

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Veterinária

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal

Lorena Diniz Macedo Silva Maia

**Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em Uma Só Saúde
para crianças do Ensino Básico**

Belo Horizonte

2025

Lorena Diniz Macedo Silva Maia

**AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA PROMOÇÃO DE EDUCAÇÃO
TRANSFORMADORA EM UMA SÓ SAÚDE PARA CRIANÇAS DO ENSINO
BÁSICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência Animal.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Stefanie
Fonseca de Oliveira

Belo Horizonte

2025

M217a Maia, Lorena Diniz Macedo Silva, 1998 -
Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em
uma só saúde para crianças do ensino básico/Lorena Diniz Macedo Silva Maia.-
2025.
323 f: il.

Orientadora: Camila Stefanie Fonseca de Oliveira

Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária da
UFMG, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência
Animal.

Inclui Bibliografia

1. Animais de estimação - Teses – 2. Zoonoses - Teses – 3. Qualidade de
vida - Teses – I. Oliveira, Camila Stefanie Fonseca de - II. Universidade Federal
de Minas Gerais, Escola de Veterinária - III. Título.

CDD – 610

Bibliotecária responsável Cristiane Patrícia Gomes CRB 2569
Biblioteca da Escola de Veterinária, UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

FOLHA DE APROVAÇÃO

LORENA DINIZ MACEDO SILVA MAIA

Dissertação submetida à banca examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós Graduação em **CIÊNCIA ANIMAL**, como requisito para obtenção do grau de **MESTRE** em **CIÊNCIA ANIMAL**, área de concentração **Epidemiologia**. Defesa da dissertação intitulada: "**Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em saúde única para crianças do Ensino Básico.**"

Aprovado(a) em 14 de fevereiro de 2025, pela banca constituída pelos membros:

Dr.(a). Camila Stefanie Fonseca de Oliveira - Orientador(a)
Dr.(a). Danielle Ferreira de Magalhães Soares
Dr.(a). Aleluia Heringer Lisboa Teixeira
Dr.(a). Rafael Romero Nicolino
Dr.(a). Fernanda do Carmo Magalhães



Documento assinado eletronicamente por **Camila Stefanie Fonseca de Oliveira, Professora do Magistério Superior**, em 17/02/2025, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Ferreira de Magalhaes Soares, Professora do Magistério Superior**, em 18/02/2025, às 08:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda do Carmo Magalhães, Professora Magistério Superior-Substituta**, em 18/02/2025, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Romero Nicolino, Professor do Magistério Superior**, em 18/02/2025, às 17:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aleluia Heringer Lisboa Teixeira, Usuário Externo**, em 19/02/2025, às 15:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3808626** e o código CRC **225B2EC5**.

*A todos os educadores: mães, pais, professoras,
professores e crianças.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor, por sua tamanha bondade e graça, ter me dado muito mais que mereço. Ainda que as projeções dEle sejam diferentes das nossas, eu sou grata por cada passo guiado, cada sim e cada não vindo dEle. Pelo cuidado diário com minha vida, por me ter me abençoado com um casamento, com a vida dos meus pais, da Luna e de tantas pessoas boas em que Ele colocou no meu caminho. Por ter me sustentado até aqui. Eu amo o Senhor!

Ao Pedro, meu marido, meu parceiro, meu melhor amigo. Obrigada por ter sido tão compreensível com minhas ausências ao longo desse período, por ter me auxiliado na tomada das decisões, por ter trabalhado tanto em prol da nossa casa, por ser tão simples e humilde e me fazer rir o tempo todo. Eu amo viver na nossa casa, cuidar das nossas plantas, tomar nossos cafés da tarde, jantar super tarde da noite e dormir no sofá juntos enquanto ainda estamos escolhendo o filme. Isso poderia ser sinal de cansaço, mas é só nosso jeitinho mesmo. Muito obrigada por tudo. Eu amo você.

À minha mãe, por me apoiar de forma incondicional; por sempre me oferecer seu carinho, sua companhia e seu colo que, mesmo depois de casada, ainda é o mais confortável e seguro de todos; por ter orado por mim, por ter me ajudado da maneira que pôde, seja me levando um almoço para poupar meu tempo ou apenas me ouvindo. Você é meu espelho de mãe. Ao meu pai, por ter me inspirado a seguir a profissão e por me ensinar a ter serenidade nos momentos que fogem do nosso controle. Vocês são e sempre serão meus maiores educadores. À minha avó, por me colocar nas orações todos os dias e por demonstrar tanto amor, mesmo diante das dificuldades. Eu amo vocês.

À Luna, minha filhinha, por se me ensinar a ser forte, resiliente e grata com a vida. Sim, a minha cachorrinha me ensina todos os dias. Você me desperta um amor incondicional. Agradeço a Deus por me permitir ser Médica-Veterinária e, agora, Mestre em Ciência Animal com você ao meu lado. Eu amo você.

À minha Mãe-orientadora, professora Camila, por ser mais que uma orientadora, por ser uma mãe para mim. Você me ensina muito mais do que a epidemiologia, a estatística ou a saúde pública tem a oferecer; você expira bondade e me inspira todos os dias. Obrigada por todas as risadas, choros, palavras e kinder ovos enquanto fazíamos reuniões. Eu sou eternamente grata a Deus pela sua vida. Ao professor Rafael, a professora Danielle e a professora Fernanda, obrigada por se dedicarem ao ensino e por serem pessoas tão acessíveis. Todos vocês continuam sendo as lamparinas colocadas cuidadosamente pelo Senhor na minha jornada. Eu amo vocês.

Ao meus ex-colegas de profissional, pois agora são amigos de vida: Breninho, você foi fundamental para mim em todas as etapas, serei sempre grata pela sua vida. Eriquita e Dan, obrigada por me ensinarem tanto, mesmo tão novinhos, e por me permitirem viver com vocês, meu coração fica muito alegre quando estamos juntos. Rebecca e Ana, que chegaram no finalzinho da trajetória e, mesmo em tão pouco tempo, agregaram muito na minha vida e me apoiaram de forma surreal. Sem a ajuda de todos vocês o resultado deste trabalho não seria o mesmo. Bonnie Isa, obrigada por ser minha dupla e por me ensinar o significado da amizade. Messias e Marcelo, obrigada por compreenderem minhas ausências, por escutarem meus desabafos diários e por terem me ajudado tanto na realização deste trabalho. Bruno, obrigada por tantas oportunidades, trocas de conversa, conselhos e café. Para mim, você é como um pai na minha vida. Eu amo vocês.

A Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, por ser o meu segundo lugar preferido no mundo; por ser um berço do conhecimento da Medicina Veterinária; por fomentar pesquisas, extensões e ensino; por oferecer uma visão do mundo mais esperançosa. Ao Semeando Saúde Única e ao Núcleo de Epidemiologia, Estatística e Saúde Pública, por inspirarem essa pesquisa. Muito obrigada. Eu amo esses lugares.

Chego ao final do mestrado com inúmeros motivos para agradecer. Deus é muito bom comigo.

"Meu filho, preste atenção à correção de seu pai e não deixe de lado a instrução de sua mãe. O que aprender com eles será coroa de graça em sua cabeça e colar de honra em seu pescoço".

Provérbios 1:8-9

RESUMO

Historicamente, a educação em saúde tem sido incorporada na formação de crianças visando não apenas informar, mas também transformar comportamentos em relação ao autocuidado com a saúde, a prevenção das zoonoses, a preservação do meio ambiente e o cuidado com os animais. Nesse sentido, se inserem as zoonoses, doenças transmitidas entre humanos e animais e responsáveis por causar danos à nível global. Os projetos de educação em saúde que informam sobre tais doenças, especialmente nas formas de prevenção e controle, têm ganhado destaque nas políticas públicas. No entanto, há uma lacuna científica sobre como trabalhar educação em saúde utilizando ensino alternativos, se existe diferença na eficiência dos estratégias utilizados, a preferência dos estudantes e dos educadores e o custo das estratégias. Por isso, foram desenvolvidas quatro estratégias de ensino: discussão em grupo, teatro, jogo de tabuleiro e lousa. Essas estratégias foram utilizadas nas aulas sobre as quatro zoonoses de maior prevalência no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, sendo elas esporotricose, febre maculosa, leishmaniose e raiva. As estratégias foram aplicadas e testadas em quatro escolas públicas, com dois anos escolares do ensino fundamental, com faixa etária entre oito e 12 anos. Para obtenção dos resultados quanto à eficiência das estratégias, foram utilizados questionários semi-estruturados com perguntas sobre as zoonoses estudadas e foi avaliado o número de acertos dos estudantes antes e após as intervenções com as estratégias. Ainda, foram feitas sessões de grupo focal como estratégia de pesquisa qualitativa a fim de avaliar a experiência dos estudantes com o projeto. Participaram do estudo 166 estudantes e oito docentes das escolas. A diferença entre o número de acertos acumulados antes e depois das intervenções não estão associados com a estratégia utilizada (Valor $p=1$). Além disso, não há diferença no desempenho escolar dos estudantes quando se compara o efeito das estratégias ($p=0,999$). A taxa de acerto sobre zoonoses aumentou de 15,7% no primeiro encontro para 56,6% no último encontro ($p<0,05$). Já o conhecimento sobre Uma Só Saúde aumentou de 38,2% no primeiro encontro para 55,7% no último encontro ($p<0,05$). Ainda, foram feitas mudanças no ambiente de casa dos estudantes para prevenir, principalmente, a ocorrência do flebótomo causador da leishmaniose e a saída de gatos desacompanhados, sendo essas estratégias eficientes para prevenir as zoonoses trabalhadas. Segundo a percepção dos estudantes avaliada no grupo focal, “jogo de tabuleiro” foi a estratégia mais atrativa, seguida de “discussão em grupo”, “teatro” e “lousa”. Já segundo a percepção dos professores, “discussão em grupo” é a melhor estratégia

para promover o interesse e aprendizado dos estudantes e a que apresenta melhor custo-benefício, sendo, por isso, de maior facilidade para implementação na rotina escolar. I Os resultados reforçam a necessidade de incluir tais abordagens nas políticas públicas, evidenciando que, independentemente do estratégia de ensino aplicado, a educação em saúde mostrou-se eficiente na ampliação do conhecimento das crianças sobre zoonoses e na promoção de mudanças em seus lares, contribuindo para o fortalecimento do conceito de Uma Só Saúde.

Palavras-chave: educação em saúde; estratégia de ensino alternativo; gamificação; ensino básico; Uma Só Saúde; zoonoses.

ABSTRACT

Historically, health education has been incorporated into the training of children, aiming not only to inform but also to transform behaviors regarding self-care, the prevention of zoonoses, environmental preservation, and animal care. In this context, zoonoses—diseases transmitted between humans and animals—are significant global health concerns. Health education projects that inform about such diseases, particularly regarding prevention and control, have gained prominence in public policies. However, there is a scientific gap regarding how to work on health education using alternative teaching methods, whether there is a difference in the effectiveness of the strategies used, and the preferences of students and educators, as well as the costs associated with these strategies. To address this, four teaching strategies were developed: group discussion, theater, board game, and chalkboard. These strategies were applied in lessons about the four zoonoses most prevalent in the municipality of Contagem, Minas Gerais, Brazil: sporotrichosis, spotted fever, leishmaniasis, and rabies. The strategies were implemented and tested in four public schools with two years of elementary education, targeting students aged eight to twelve. To obtain results regarding the effectiveness of the strategies, semi-structured questionnaires were used with questions about the studied zoonoses, and the number of correct answers from students was evaluated before and after the interventions. Additionally, focus group sessions were conducted as a qualitative research strategy to assess students' experiences with the project. A total of 166 students and eight teachers from the schools participated in the study. The difference in the number of correct answers accumulated before and after the interventions was not associated with the strategy used ($p\text{-value} = 1$). Furthermore, there was no difference in student performance when comparing the effects of the strategies ($p = 0.999$). The accuracy rate regarding zoonoses increased from 15.7% in the first session to 56.6% in the last session ($p < 0.05$). Knowledge about One Health increased from 38.2% in the first session to 55.7% in the last session ($p < 0.05$). Changes were also made in the students' home environments to prevent, particularly, the occurrence of the phlebotomine causing leishmaniasis and the roaming of unsupervised cats, showing these strategies were effective in preventing the addressed zoonoses. According to the students' perceptions evaluated in the focus group, the "board game" was the most engaging strategy, followed by "group discussion," "theater," and "chalkboard." Conversely, the teachers perceived "group discussion" as the best strategy to promote student interest and learning, also presenting better cost-effectiveness, making it easier to implement in the school routine. The

results reinforce the need to include such approaches in public policies, highlighting that, regardless of the teaching strategy applied, health education proved effective in enhancing children's knowledge about zoonoses and in promoting changes in their households, contributing to the strengthening of the One Health concept.

Keywords: health education; alternative teaching method; gamification; basic education; One Health; zoonoses.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I. “Comparação de quatro estratégias de ensino para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde”

- Figura 1. Localização das escolas municipais participantes do projeto por região administrativa do município de Contagem, Minas Gerais.....30
- Figura 2. Etapas da realização do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....37
- Figura 3. Organização dos encontros e dos temas, com base nos estratégias avaliados e nos temas trabalhados do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....37
- Figura 4. Organização dos encontros e dos temas por ano escolar, com base nas estratégias avaliadas e nos temas trabalhados do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....38
- Figura 5. Fluxograma da condução das intervenções do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....39
- Figura 6. Estudantes do 3º ano do ensino fundamental assistindo vídeo sobre “raiva” participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....39
- Figura 7. Organização dos blocos de perguntas do questionário utilizado no primeiro encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....41
- Figura 8. Exemplo de escala Likert para as questões de percepção do estudante sobre a aula do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....41
- Figura 9. Organização dos blocos de perguntas do questionário utilizado no último encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....42
- Figura 10. Representação esquemática da organização dos dados das notas dos estudantes, por ano escolar, para cada as de aprendizagem do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....43
- Figura 11. Esquema dos tipos de avaliações para o ganho de conhecimento de acordo com cada estratégia do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas

para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....43

Figura 12. Frequência (n) da idade dos estudantes por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....48

Figura 13. Distribuição dos animais registrados pelos estudantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....49

Figura 14. Pessoas que ajudam os estudantes no dever de casa, categorizado por gênero e grau de parentesco ou proximidade do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....49

Figura 15. Frequência absoluta e relativa [n(%)] sobre gostar ou não da disciplina de ciências do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projetos de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....50

Figura 16. Gráfico mosaico dos resíduos padronizados de Pearson* com o valor p da associação entre “saber o que são zoonoses” e “encontro” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....52

Figura 17. Gráfico mosaico dos resíduos padronizados de Pearson com o valor p da Associação entre “conceito de zoonoses” e “encontro” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....52

Figura 18. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar o “conceito de Uma Só Saúde” por encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....54

Figura 19. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar conceito de “bem-estar animal” por encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....55

Figura 20. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar questões de “guarda responsável” e ter ou não animais de estimação do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....57

Figura 21. Boxplot do número de acertos antes e imediatamente das intervenções, por estratégia de ensino utilizado no 3º ano e no 7º ano, respectivamente, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....59

Figura 22. Boxplot do número de acertos antes e depois imediatamente após as intervenções por tema no 3º ano e no 7º ano, respectivamente, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	61
Figura 23. Gráfico mosaico com os resíduos padronizados e o valor p da associação entre “frequência relativa de acertos” e “momento” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	63
Figura 24. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	66
Figura 25. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	67
Figura 26. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	68
Figura 27. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	69
Figura 28. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por categorias de “gostar de ciências” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	70
Figura 29. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por categorias de “gostar de ciências” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	71
Figura 30. Gráfico de violino com boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros comparando os estudantes, que recebem e os que não recebem ajuda no dever de casa, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	72
Figura 31. Gráfico de violino com boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros comparando os estudantes que recebem e os que não recebem ajuda no dever de casa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	73

Figura 32. Boxplot do número de acertos acumulado depois das intervenções em todos os encontros comparando as escolas do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	75
Figura 33. Boxplot da diferença do número de acertos acumulados antes e depois das intervenções em todos os encontros comparando as escolas do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	76
Figura 34. Gráfico de dispersão e análise de correlação de Spearman entre acúmulo dos acertos depois das intervenções e o IVCAD da região administrativa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	78
Figura 35. Gráfico de dispersão e análise de correlação de Spearman entre diferença de diferença de notas antes e depois acumulada depois das intervenções e o IVCAD da região administrativa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	78
Figura 36. Distribuição de frequências [n(%)] da preferência por realizar as atividades sozinho ou em grupo, por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	88
Figura 37. Distribuição de frequências [n(%)] das dificuldades em lecionar no próprio trabalho, pela perspectiva dos professores do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	89
Figura 38. Distribuição de frequências [n(%)] das dificuldades em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas, pela perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	90
Figura 39. Professor de uma das turmas do 7º ano respondendo o questionário durante as intervenções realizadas no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	94
Figura 40. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à facilidade de aplicação nas aulas do professor no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	94
Figura 41. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à motivação do professor em utilizá-los em aula no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	95
Figura 42. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto ao estímulo para participar e engajar os estudantes durante as aulas no estudo de comparação	

da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	96
Figura 43. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à contribuição para a formação dos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	98
Figura 44. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à possibilidade de auxiliar as atividades docentes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	98
Figura 45. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à facilidade de aplicação na rotina do professor no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	99

Capítulo II. “Desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas”

Figura 1. Estações do projeto piloto do estudo de Comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024: (A) jogo de tabuleiro, (B) discussão em grupo, (C) oficina de cartazes, (D) teatro e (E) excursão.....	129
Figura 2. Tabuleiro do “Jogo da Leishmaniose” elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....	135
Figura 3. Três cartas do “Jogo da esporotricose” com perguntas sobre (A) espécies suscetíveis, (B) agente etiológico e (C) tratamento elaboradas para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....	135
Figura 4. Estudantes do 3º (A) e do 7º ano (B), respectivamente, durante a atividade “Jogo de tabuleiro”, elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escola.....	136
Figura 5. Possibilidades de casas no jogo de tabuleiro elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....	136
Figura 6. Caracterização dos personagens na peça teatral sobre esporotricose na turma do 3º ano. (A) Criança caracterizada de felino com esporotricose. (B) Teatro sendo realizado por estudantes da UFMG e de uma das escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....	142

Figura 7. Estudantes do 3º ano participando da atividade “Teatro” com as placas de concordância e discordância utilizadas no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....143

Figura 8. Explicação da atividade “Discussão em grupo” e orientação dos estudantes do 7º ano na Escola Municipal Padre Joaquim Martins (A) e Escola Municipal Ricardo Braz (B) participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....145

Figura 9. Confecção dos cartazes pelos estudantes do 3º (A) e 7º ano (B), respectivamente, de duas escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....146

Figura 10. Apresentação dos cartazes produzidos pelos estudantes do 3º (A) e 7º ano (B), respectivamente, de duas escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....146

Figura 11. Cartazes produzidos pelos estudantes do 3º ano da Escola Municipal Padre Joaquim Martins colados nas paredes da escola participante do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....147

Figura 12. Estudantes do 3º (A) e do 7º ano (B) assistindo ao vídeo na aula sobre “Febre maculosa” e “Raiva”, respectivamente, no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....148

Figura 13. Captura de tela do vídeo sobre “Raiva” onde foram abordadas as principais formas de transmissão da doença no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....149

Capítulo III. “Crianças como multiplicadoras do conhecimento em Uma Só Saúde nas comunidades”

Figura 1. Organização dos campos do dever de casa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....169

Figura 2. Primeiro bloco do dever de casa “Sendo veterinário(a) por um dia na minha casa!” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....169

Figura 3. Segundo bloco do dever de casa “Xô, (doença)! Olha o que nós podemos desenhar” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....170

Figura 4. Terceiro bloco “Combatendo a (doença)” caça palavras do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....171

Figura 5. Terceiro bloco “Combatendo a (doença)” jogo dos sete erros do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	171
Figura 6. Organização dos blocos de perguntas dos questionários utilizados com os responsáveis.....	173
Figura 7. Perfil do grau de parentesco/relação do responsável com os estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	178
Figura 8. Gráfico de distribuição dos responsáveis pelos estudantes por faixa etária no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	178
Figura 9. Gráfico de distribuição do grau de escolaridade dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	179
Figura 10. Gráfico de distribuição da categoria de rendimento mensal familiar declarada pelos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	180
Figura 11. Percepção dos responsáveis quanto às crianças serem multiplicadoras do conhecimento, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	181
Figura 12. Percepção dos responsáveis sobre já terem aprendido ou ainda aprendem alguma coisa com o(a) estudante, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	182
Figura 13. Percepção dos responsáveis sobre a reação do(a) estudante após terem atividades diferentes na escola, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	184
Figura 14. Resposta dos responsáveis sobre o estudante ter tido o hábito de comentar sobre o projeto em casa no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	185
Figura 15. Aula de maior interesse dos estudantes, por ano escolar, segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	185
Figura 16. Estratégia de ensino de maior interesse dos estudantes, por ano escolar, segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro	

estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	186
Figura 17. Percepção dos responsáveis sobre terem aprendido algo novo com o estudante sobre os assuntos do projeto, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	187
Figura 18. Percepção dos responsáveis sobre a importância das crianças e dos adolescentes aprenderem sobre saúde na escola, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	188
Figura 19. Distribuição de frequências [n(%)] de estudantes que pedem e não pedem ajuda aos responsáveis para realizar o dever de casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	190
Figura 20. Distribuição de frequências dos estudantes por categoria de ter explicado sobre o conteúdo aprendido durante a realização do dever de casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	191
Figura 21. Representação de uma das formas de prevenção da esporotricose ilustrada por crianças participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	192
Figura 22. Representação de uma das formas de prevenção da raiva ilustrada por crianças participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	193
Figura 23. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com os animais da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	195
Figura 24. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com o ambiente da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	196
Figura 25. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com as pessoas da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	197

Figura 26. Gráfico mosaico da associação entre a questão sobre “prevenção e fatores de risco da febre maculosa” e “momento”, com valor de p e os resíduos de pearson no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....204

Figura 27. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar a questão sobre “febre maculosa” por momento, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....205

Figura 28. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar a questão sobre “raiva” por momento no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....206

Figura 29. Estudantes (A e B) participando das sessões de grupo focal, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....210

LISTA DE TABELAS

Capítulo I. “Comparação de quatro estratégias de ensino para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde”

Tabela 1. Frequência de agravos e doenças zoonóticas e/ou com reservatórios de origem animal no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, de 2019 a 2023.....	35
Tabela 2. Perfil sociodemográfico dos estudantes participantes do projeto por escola, ano escolar e gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	47
Tabela 3. Diferença de acertos do primeiro para o último encontro por pergunta e valor de p do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	56
Tabela 4. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas imediatamente após as intervenções por estratégia de ensino nas turmas do 7º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	60
Tabela 5. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas imediatamente após as intervenções por tema por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	62
Tabela 6. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas por tema e por momento do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	64
Tabela 7. Mediana, média, desvio-padrão e notas mínimas e máximas das notas depois das intervenções por escola do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	74
Tabela 8. Mediana, média, desvio-padrão e notas mínimas e máximas da diferença das notas antes e depois das intervenções por escola.....	76
Tabela 9. Comparação de frequências de estudantes que consideraram a atividade “legal/muito legal” em cada estratégia no 3º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	79
Tabela 10. Comparação de frequências de estudantes que consideraram a atividade “legal/muito legal” em cada estratégia no 7º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	79
Tabela 11. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “fácil/muito fácil” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do	

estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	81
Tabela 12. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “fácil/muito fácil” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	82
Tabela 13. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “aprendeu muito/demais” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	83
Tabela 14. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “aprendeu muito/demais” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	84
Tabela 15. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “muito motivado/motivado” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	85
Tabela 16. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “muito motivado/motivado” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	86
Tabela 17. Distribuição de frequências [n(%)] com que os professores utilizam os estratégias educativos no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	90
Tabela 18. Classificação dos estratégias educativos quanto aos ganhos ou benefícios proporcionados por cada um deles no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	100
Tabela 19. Classificação dos estratégias de ensino em diferentes categorias no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	104
Tabela 20. Classificação final dos estratégias de ensino quanto a melhor, bom, ruim e pior no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....	105

Capítulo II. “Desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas”

Tabela 1. Classificação dos estratégias de ensino utilizados no projeto piloto de acordo com a preferência pessoal dos estudantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....130

Tabela 2. Os custos para produção das estratégias educativas utilizadas no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....150

Capítulo III. “Crianças como multiplicadoras do conhecimento em Uma Só Saúde nas comunidades”

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos responsáveis dos estudantes participantes por escola, ano escolar e gênero, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....176

Tabela 2. Frequência com que o(a) estudante conta sobre algum conteúdo visto na escola, por momento no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....183

Tabela 3. Distribuição de frequências dos números de deveres de casa devolvidos aos pesquisadores, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....190

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos e teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....200

Tabela 5. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos, por momento e por doença, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....201

Tabela 6. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos das questões sobre esporotricose e leishmaniose, por momento, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....203

Tabela 7. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos para as perguntas sobre bem-estar animal, junto do teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....208

LISTA DE QUADROS

Capítulo I. “Comparação de quatro estratégias de ensino para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde”

Quadro 1. Índice de Vulnerabilidade das Famílias do Cadastro Único (BRASIL, 2024) por região: nacional, estadual, municipal e região administrativa do município de Contagem, Minas Gerais, Brasil 2024 30

Quadro 2. Sugestões dos professores sobre cada estratégia de ensino utilizado no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....102

Quadro 3. Pontos positivos e pontos negativos do projeto sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....105

Quadro 4. Sugestões para os próximos projetos sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....106

Quadro 5. Opiniões, elogios e críticas sobre o projeto sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....107

Capítulo II. “Desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas”

Quadro 1. Modelos do Canva utilizados no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias alternativas de educação para prevenção e controle da esporotricose zoonótica para crianças educativas.....132

Quadro 2. Frases de incentivo e desincentivo utilizadas no jogo de tabuleiro para cada zoonose trabalhada no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....138

Quadro 3. Exemplo da carta “Quebra Gelo” (primeira coluna) e frases que compunham as cartas (segunda coluna) elaboradas para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.....140

Capítulo III. “Crianças como multiplicadoras do conhecimento em Uma Só Saúde nas comunidades”

Quadro 1. Empecilhos para não realização das mudanças segundo os responsáveis pelo estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....194

Quadro 2. Elogios ou críticas ao projeto segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....198

Quadro 3. Sugestões para o projeto segundo a percepção dos responsáveis no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.....199

SUMÁRIO

Capítulo I. “Comparação de quatro estratégias de ensino para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde”

1. INTRODUÇÃO	25
2. OBJETIVOS	27
2.1. Objetivo geral	27
2.2. Objetivos específicos	27
3. MATERIAL E MÉTODOS	27
3.1. Aspectos éticos	28
3.2. Período e área de estudo	28
3.3. Definição das escolas participantes	29
3.4. Definição do público participante.....	31
3.5. Tamanho da amostra.....	32
3.6. Alinhamento com a Secretária Municipal de Educação, dirigentes escolares e responsáveis pelos estudantes	34
3.7. Treinamento da equipe	34
3.8. Conteúdo abordado nas escolas.....	34
3.9. Etapas do projeto	36
3.10. Organização dos temas e das estratégias	36
3.11. Condução das intervenções	38
3.12. Estratégia de avaliação do ganho de conhecimento dos estratégias de ensino.....	40
3.13. Análises estatísticas	45
3.14. Divulgação dos resultados	46
4. RESULTADOS.....	46
4.1. Caracterização sociodemográfica dos estudantes.....	46
4.2. Avaliação do conhecimento dos estudantes sobre zoonoses, Uma Só Saúde, bem-estar animal e guarda responsável ao longo dos encontros.....	51
4.2.1. Questão: “Você sabe o que é ‘zoonose’”?	51
4.2.2. Questão: “Você sabe o que é ‘zoonose’”?	52
4.2.3. Questão: “Você acha que a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza?”	53

4.2.4.	Questão: “Quais frases sobre bem-estar animal você acredita que estejam certas?”	55
4.2.5.	Questão: “Você acha que os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos?”	56
4.3.	Ganho de conhecimento dos estudantes em três momentos	58
4.3.1.	Imediatamente após as intervenções	59
4.3.2.	Um mês após as intervenções	63
4.3.3.	Ao final do projeto	66
4.4.	Percepção dos estudantes sobre as atividades	78
4.4.1.	Atividade mais legal	78
4.4.2.	Atividade mais fácil para aprender	80
4.4.3.	Atividade que mais aprendeu	82
4.4.4.	Atividade que se sente mais motivado em falar sobre o que aprendeu com a família	85
4.4.5.	Preferência por fazer a atividade sozinho ou em grupo	87
4.5.	Avaliação dos professores sobre as atividades	87
5.	DISCUSSÃO	107
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
7.	REFERÊNCIAS	119
Capítulo II. “Desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas”		
1.	INTRODUÇÃO	125
2.	OBJETIVOS	126
2.1.	Objetivo geral	126
2.2.	Objetivos específicos	126
3.	MATERIAL E MÉTODOS	127
3.1.	Aspectos éticos	127
3.2.	Equipe desenvolvedora	127
3.3.	Definição do público-alvo e da área de estudo	127
3.4.	Projeto piloto: definição dos estratégias de ensino	128
3.5.	Plataforma de produção e design	132
3.6.	Fundamentos para a elaboração e a aplicação dos materiais	133

4. RESULTADOS.....	134
4.1. Jogo de tabuleiro.....	134
4.2. Teatro.....	141
4.3. Discussão em grupo.....	144
4.4. Vídeo	148
4.5. Custo dos materiais.....	149
5. DISCUSSÃO	151
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	160
7. REFERÊNCIAS	161
Capítulo III. “Crianças como multiplicadoras do conhecimento em Uma Só Saúde nas comunidades”	
1. INTRODUÇÃO	165
2. OBJETIVOS	167
2.1. Objetivo geral	167
2.2. Objetivos específicos.....	167
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	168
3.1. Aspectos éticos	168
3.2. Período e área de estudo	168
3.3. Definição do público participante.....	168
3.4. Dever de casa: estratégia de estímulo à multiplicação do conhecimento.....	169
3.5. Questionários dos responsáveis	172
3.6. Grupo focal	174
4. RESULTADOS.....	175
4.1. Questionário com os responsáveis e dever de casa	175
4.1.1. Caracterização sociodemográfica dos responsáveis	176
4.1.2. Percepção dos responsáveis sobre o papel multiplicador dos estudantes.....	181
4.1.3. Participação do estudante no projeto	184
4.1.4. Dever de casa.....	189
4.1.5. Mudança de comportamento do estudante	194
4.1.6. Conhecimento da família antes e após o projeto	200
4.2. Grupo focal	210

5. DISCUSSÃO	220
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	225
7. REFERÊNCIAS	226
 ANEXO.....	 229
APÊNDICES.....	230

Capítulo I. “Comparação de quatro estratégias de ensino para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde”

1. INTRODUÇÃO

Os trabalhos que investigam a domesticação de animais registram o seu início entre 40.000 e 15.000 anos atrás, quando os trabalhos de genética molecular e arqueologia indicaram o começo da domesticação de lobos (*Canis lupus*), o ancestral do cão doméstico (*Canis familiaris*) (SERPELL *et al.*, 2021). Dentre as teorias que explicam a aproximação entre essa espécie e os humanos, uma delas explica que os lobos se aproximaram para se beneficiar de restos de comidas deixadas pelas pessoas e, em contrapartida, a companhia de caça e guarda pelos animais vieram como benefícios para humanos (SERPELL *et al.*, 2021), sendo então uma relação de mutualismo. A relação com os animais ampliou-se com o uso de animais criados como fonte de alimentos à população, no auxílio do trabalho e como companhias.

Devido a essa aproximação, os agentes etiológicos das diversas doenças e sua transmissão interespecífica, bem como o convívio entre as espécies, também começaram a ser observados. Tal relação do processo saúde-doença é datada desde 931 a.C., com relatos bíblicos que relacionam a ocorrência de lesões semelhantes a tumores em humanos com a presença do rato (I Samuel 6:4-5). No século XVIII, inicia-se uma tentativa de prevenção das zoonoses com a captura e extermínio de cães e gatos, partindo-se do pressuposto que eram sujos e que transmitiam doenças (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Mesmo essa relação saúde-doença animal e não animal sendo notadamente conhecida há séculos, foi apenas no século XIX que o termo “zoonoses” foi cunhado pelo médico Rudolf Virchow (GYLES *et al.*, 2016).

Os estudos referentes às zoonoses e a relação com a saúde humana e animal continuaram até a criação do termo “One Medicine”, no português, “Uma medicina”, pelo patologista William Osler e posteriormente consolidado por Calvin Schwabe em 1976 (ZINSSTAG *et al.*, 2011; DUKES *et al.*, 2000). Para integrar a saúde ambiental ao conceito de “One Medicine”, direcionada até então para a saúde humana e animal, no início dos anos 2000 o termo evoluiu para “One Health”, em português, “Saúde Única”, sendo reconhecido e adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e outras instituições mundiais (ZINSSTAG *et al.*, 2011). Em 2024, o Ministério da Saúde atualizou o termo para “Uma Só Saúde”, reconhecendo a

interconexão entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental, a fim de enfatizar uma cooperação multissetorial para enfrentar desafios globais (BRASIL, 2024).

Segundo a Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA), existem mais de 200 tipos de doenças zoonóticas; cerca de 60% dos agentes patológicos que causam doenças em humanos tiveram origem nos animais; e 75% das doenças infecciosas emergentes são classificadas como zoonoses. Ainda, a cada cinco novas doenças humanas que surgem todos os anos, três delas são de origem animal, bem como 80% dos patógenos com potencial para uso do bioterrorismo são patógenos zoonóticos (OMS; BRASIL, 2024; HOSSAIN *et al.*, 2023). Dessa forma, tem-se as zoonoses como problemas para a saúde humana e animal na esfera global, considerando o potencial pandêmico, impacto na economia e capacidade de causar problemas. Nesse contexto, o convívio com animais traz inúmeros benefícios às pessoas, mas se feito de forma desarmônica pode também trazer prejuízos.

Dentre as maneiras de combater as zoonoses, a educação em saúde com crianças entra como uma das estratégias principais nesse aspecto, especialmente pela proximidade e interesse genuíno das crianças com outros seres vivos. Dentro desse escopo, ganha destaque a abordagem da educação transformadora aplicada à Uma Só Saúde que vai além da mera transmissão de informações, buscando instigar reflexões críticas e promover mudanças profundas nas atitudes, percepções e comportamentos dos indivíduos. Seu foco reside na capacidade de despertar consciência, questionar, estimular a autonomia e resolver problemas de forma criativa (OLIVEIRA *et al.*, 2023; MARSIGLIA *et al.*, 2021). Assim, a educação transformadora capacita os indivíduos a se tornarem agentes de mudança capazes de enfrentar desafios complexos e construir um futuro mais justo, inclusivo e sustentável (MATTOS *et al.*, 2020). Dessa forma, saúde e educação são intrinsecamente conectadas e devem evoluir juntas.

Projetos de educação em saúde apresentados nas escolas têm demonstrado resultados encorajadores, dado o potencial de aprendizado das crianças e sua capacidade em multiplicar o conhecimento construído (MAGALHÃES *et al.*, 2008; PIRES *et al.*, 1998). Programas voltados para segurança e prevenção ao uso de drogas, como o Programa Educacional de Resistência às Drogas (PROERD), assim como palestras promovidas pelos Conselhos Tutelares e programas de promoção à saúde, seja na medicina familiar, odontologia, saúde de animais humanos e não-humanos, e suas relações com o meio ambiente, constituem abordagens sólidas implementadas no país (CASEMIRO *et al.*, 2014; MARCONDES *et al.*, 1972).

A busca por uma educação de qualidade e o comprometimento dos profissionais em inovar nas metodologias didáticas, de modo a garantir uma aprendizagem significativa, são evidentes, especialmente diante da evolução tecnológica recente. No entanto, embora essas abordagens estejam amplamente consolidadas e adotadas em muitos países, ainda há uma lacuna científica na avaliação e comparação da eficiência dos estratégias de ensino utilizados com crianças em projetos de educação em saúde (BUTALA *et al.*, 2021; PEREIRA *et al.*, 2021; DO NASCIMENTO *et al.*, 2020; FEIJÃO *et al.*, 2007). Esse cenário é ainda mais evidente na área da Medicina Veterinária, com escassez de trabalhos demonstrando tais resultados. Nesse sentido, é necessário que sejam desenvolvidos trabalhos que estudem e comparem os diferentes estratégias de ensino utilizados para tal fim, de forma a tornar os projetos educativos ainda mais disseminados e incluí-los de forma efetiva nas políticas públicas de saúde.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Testar, avaliar e comparar as estratégias de ensino quanto à eficiência no aprendizado.

2.2. Objetivos específicos

- Comparar a eficiência das estratégias de ensino em três momentos;
- Analisar qual a preferência dos estudantes quanto à estratégia de ensino;
- Analisar qual a preferência dos professores quanto à estratégia de ensino;
- Avaliar o melhor ano escolar para projetos de Educação em Saúde;
- Avaliar se há influência entre ter afinidade com uma disciplina e obter melhor desempenho nos resultados;
- Avaliar as principais dificuldades e limitações dos professores na adoção de estratégias de ensino alternativas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo epidemiológico do tipo comunitário não randomizado. O material e estratégias utilizados estão detalhados a seguir.

3.1. Aspectos éticos

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Anexo I), número CAAE 76846623.7.0000.5149, tendo em vista o trabalho e a aplicação de questionário com pessoas.

Os participantes de maior idade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndices I e II), os de menor idade assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE – Apêndice III) e a Secretaria Municipal de Educação do município de Contagem assinou um Termo de Ciência e Autorização da Instituição de Ensino (Apêndice IV) consentindo a participação das escolas no estudo.

3.2. Período e área de estudo

O estudo foi realizado em Contagem, município pertencente à região metropolitana de Belo Horizonte, do estado de Minas Gerais, na Região Sudeste do Brasil. Possui uma extensão geográfica de 194,746 km², população estimada de 621.865 habitantes e densidade populacional humana de 3.19 habitantes por km² (IBGE, 2022). No último censo do IBGE de 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos era de 97,4% e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) era de 0,756 (IBGE, 2010).

Contagem possui oito regiões administrativas, sendo elas: Vargem das Flores, Nacional, Ressaca, Sede, Petrolândia, Eldorado, Riacho e Industrial. Em 2023, o município possuía 291 escolas, sendo 161 (55,3%) da rede pública e 130 (44,7%) da rede privada. No mesmo ano, no ensino fundamental da rede pública existiam 3.229 professores e 53.808 estudantes matriculados, sendo 5.308 matrículas no 3º ano e 6.247 no 7º ano (QEdu, 2024).

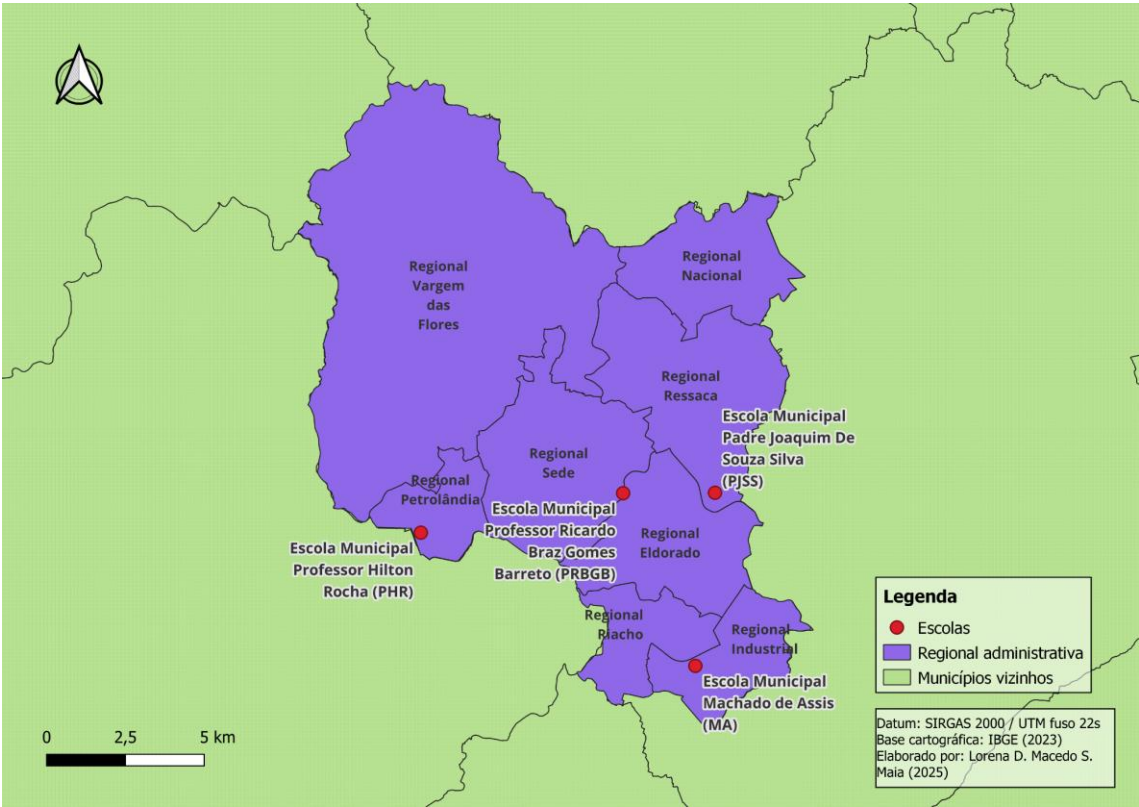
O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) é um importante condutor da política pública em prol da qualidade da educação, sendo uma estratégia para acompanhamento

das metas de qualidade para a educação básica. Ele é calculado a partir da taxa de aprovação escolar, obtida no Censo Escolar, multiplicado pelas médias de português e matemática, obtidas no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Na última avaliação do Ideb de 2023, o Ensino Fundamental do município de Contagem não atingiu a meta projetada. Nos anos iniciais a meta era 6,7, e o resultado foi 5,6, e nos anos finais a meta era 5,7, e o resultado foi 4,6. A título de comparação, a meta nacional brasileira de 4,9 e estadual mineira de 5,3 também não foram alcançadas, obtendo valores de 4,1 e 4, respectivamente (QEdu, 2024).

3.3. Definição das escolas participantes

Participaram da pesquisa quatro escolas da rede de ensino pública de Contagem. O estratégia de escolha das escolas foi feito por amostragem por conveniência, escolhidas pela Secretaria de Educação do município (MEDRONHO *et al.*, 2024). Esta, por sua vez, usou como critério de seleção escolas pertencentes a regiões administrativas diferentes, cujos dirigentes eram receptivos a projetos externos (Figura 1).

Figura 1. Localização das escolas municipais participantes do projeto por região administrativa do município de Contagem, Minas Gerais.



Cada escola está situada em uma região administrativa, responsável por atender os estudantes da respectiva localização. Ainda, cada região administrativa possui um Índice de Vulnerabilidade das Famílias do Cadastro Único (BRASIL, 2024), sendo este um indicador proposto para medir as vulnerabilidades das famílias inscritas no Cadastro Único. O IVCAD varia entre 0 e 1 e, quanto maior a vulnerabilidade da família, mais próximo de 1 será o seu resultado (BRASIL, 2024).

O Quadro 1 reúne o IVCAD aos níveis nacional, estadual, municipal e região administrativa do município de Contagem, Minas Gerais.

Quadro 1. Índice de Vulnerabilidade das Famílias do Cadastro Único (BRASIL, 2024) por região: nacional, estadual, municipal e região administrativa do município de Contagem, Minas Gerais, Brasil 2024.

Abrangência	Região	IVCAD

Nacional	Brasil	0,295
Estadual	Minas Gerais	0,285
Municipal	Contagem	0,275
Região administrativa	Regional Industrial - Escola Municipal Machado de Assis (MA)	0,303
	Regional Ressaca - Escola Municipal Padre Joaquim De Souza Silva (PJSS)	0,302
	Regional Petrolândia - Escola Municipal Professor Hilton Rocha (PHR)	0,297
	Regional Sede - Escola Municipal Professor Ricardo Braz Gomes Barreto (PRBGB)	0,294

Fonte: Adaptado de Observatório do Cadastro Único (BRASIL, 2024) e Painei CadÚnico de Contagem (CONTAGEM, 2024).

3.4. Definição do público participante

O público-alvo principal do estudo foram estudantes do 3º e do 7º ano do ensino fundamental, o qual, atualmente, é dividido em “anos iniciais (1º ao 5º ano)” e “anos finais (6º ao 9º ano)”. A faixa etária média dos estudantes nos anos iniciais é de seis a 10 anos de idade e, nos anos finais, de 11 a 14 anos de idade (BNCC, 2017). A escolha desses anos se deu com base no conteúdo programático da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), elaborado pelo Ministério da Educação (MEC).

Segundo a BNCC, um dos primeiros contatos dos estudantes com o ensino das ciências sobre os animais que fazem parte do cotidiano e a relação deles com o ambiente é durante o 3º ano dos anos iniciais do ensino fundamental. Enquanto o segundo contato se dá no 7º ano dos anos finais, momento em que se discute sobre doenças, vacinação, políticas públicas para promoção de saúde e a relação dos animais, humanos e meio ambiente é durante o 7º ano (BNCC, 2017). Dessa forma, o assunto objeto das intervenções estariam em conformidade com o conteúdo programático em curso dos estudantes.

O critério de seleção para a participação dos estudantes no projeto foi a matrícula na escola, a aceitação voluntária em participar e a assinatura do TALE e do TCLE. Não foram estabelecidos critérios de seleção de estudantes dentro de uma turma, permitindo que todos tivessem a oportunidade de participar das atividades propostas de forma voluntária.

Os responsáveis pelos estudantes também integraram o público-alvo da pesquisa. Os critérios de inclusão para este grupo foram: ser adulto, com idade superior a 18 anos, e conviver com a criança. Além disso, foi necessário que o responsável aceitasse participar do projeto de forma esclarecida e voluntária, com a assinatura do TCLE.

Adicionalmente, a pesquisa incluiu professores e professoras do 3º ano e aqueles que ministram a disciplina de ciências no 7º ano das quatro escolas participantes. Os critérios de inclusão para este grupo foram a aceitação voluntária em participar do projeto e a assinatura do TCLE.

Os critérios de exclusão para os três grupos do projeto foram: a não aceitação em participar e a não assinatura do TCLE. Para os estudantes, também foi considerado como critério de exclusão a não entrega do TCLE assinado pelo responsável, autorizando sua participação. Ainda assim, caso desejassem, os estudantes poderiam realizar as atividades com a turma, mas suas informações não foram coletadas. Todos os participantes assinaram um Termo de Uso de Imagens.

3.5. Tamanho da amostra

Para a definição do número mínimo de estudantes participantes, foi realizado o cálculo do tamanho da amostra utilizando a equação para estimação de uma proporção simples de

acordo com Thrusfield (2005) e foi utilizada a estratégia *Epitools* (<https://epitools.ausvet.com.au/oneproportion>) (Equação 1).

Equação 1. Cálculo do tamanho da amostra considerando uma proporção simples

$$\begin{aligned} n &= (Z^2 \times p \times (1 - p)) / e^2 \\ n &= (1,96^2 \times 0,5(1 - 0,5)) / 0,1^2 \\ n &= (3,8416 \times 0,25) / 0,01 \\ n &= 96,04 \sim 97 \end{aligned}$$

Em que:

- $Z \rightarrow$ valor da distribuição normal padrão correspondente ao nível de confiança desejado ($Z=1.96$ for 95% CI)
- $P \rightarrow$ proporção esperada do evento ($P= 0,5$ - valor utilizado quando não se conhece a frequência do evento na população)
- $e \rightarrow$ erro máximo tolerável ($e = 0,10$).

Considerando possíveis perdas de seguimento foram adicionados 11 indivíduos que correspondem a pouco mais de 10% do tamanho amostral calculado. Sendo assim a amostra mínima necessária para o estudo foi composta por 108 estudantes do ensino básico, sendo 54 do 3º ano e 54 do 7º ano do ensino fundamental. Esse número se ajusta à abundância de estudantes por escola de Contagem.

Quanto aos responsáveis pelas crianças, foi previsto que, no mínimo, um adulto com mais de 18 anos de idade completos e que seja responsável pelo estudante participasse da pesquisa. Portanto, o tamanho amostral desse público é composto por 108 adultos. Ainda, projetou-se a inclusão de um(a) professor(a) de cada ano de cada escola participante do projeto. Portanto, o tamanho amostral desse público foi composto por oito professores(as).

3.6. Alinhamento com a Secretária Municipal de Educação, dirigentes escolares e responsáveis pelos estudantes

No segundo semestre do ano de 2023, a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Contagem assinou o Termo de Ciência e Autorização da Instituição de Ensino (Apêndice IV) que firmou a parceria com o projeto, via Escola de Veterinária da UFMG. Nos meses de março e abril de 2024, o projeto foi apresentado para as quatro escolas participantes.

Para melhor adesão dos responsáveis, foi elaborado um vídeo explicativo sobre o projeto e distribuído pelos dirigentes aos responsáveis, via aplicativo de mensagem (link do vídeo: [Projeto Educação em Saúde UFMG.mov](#)). Assim, os objetivos do projeto e as etapas de condução dele estavam alinhados com todos os envolvidos, a fim de garantir melhor execução do planejado.

3.7. Treinamento da equipe

Antes do início do projeto foi realizada uma capacitação presencial na Escola de Veterinária da UFMG com os membros da equipe para alinhamento na condução das atividades. Foram apresentados os objetivos do projeto; condutas e postura esperadas durante os encontros; quais seriam as estratégias educativas a serem trabalhadas, bem como o modo de execução e a função dos membros na execução delas; fluxo de trabalho a ser executado em cada aula; escolas participantes; e cronograma de execução (Apêndice V).

3.8. Conteúdo abordado nas escolas

Foram abordadas quatro zoonoses em ambos os anos escolares, sendo elas: raiva, esporotricose, febre maculosa e leishmaniose visceral. A escolha dos temas foi baseada na frequência de ocorrência de agravos e doenças zoonóticas e/ou com reservatórios de origem animal no município de Contagem nos últimos cinco anos (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de agravos e doenças zoonóticas e/ou com reservatórios de origem animal no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, de 2019 a 2023.

(continua)

Doenças	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Atendimento Anti-Rábico	2,267	1,982	2,021	2,149	1,661	10.08(89.34%)
Esporotricose	58	70	94	114	135	471(4.17%)
Febre Maculosa/ Rickettsioses	180	13	27	28	136	384 (3.4%)
Leishmaniose Visceral	43	36	36	46	53	214(1.9%)
Leishmaniose Tegumentar Americana	9	12	16	11	8	56(0.5%)
Doença de Chagas	0	1	7	14	2	24(0.21%)
Toxoplasmose	1	8	3	1	8	21(0.19%)
Febre Amarela	3	5	2	4	2	16(0.14%)
Bartonelose não especificada	0	0	1	1	8	10(0.09%)
Doença de Chagas Aguda	0	1	1	2	1	5(0.04%)
Doença de Lyme	0	0	1	0	0	1(0.01%)
Doença por arranhadura do gato	1	0	0	0	0	1(0.01%)

Fonte: Adaptado de SINANNET/DVE/SVS/SUBAS/SMS-CONTAGEM, 29 de abril de 2024. Acesso aos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Contagem.

Em todas as aulas foram abordados os tópicos adaptados para cada zoonose: o que é a doença, transmissão, fatores de risco, sinais clínicos e sintomas, diagnóstico, prevenção e tratamento.

3.9. Etapas do projeto

O projeto foi dividido em três etapas, sendo elas: etapa 1) Projeto Piloto: definição dos estratégias de ensino; etapa 2) execução da intervenção; e etapa 3) análise e divulgação dos resultados (Figura 2).

Figura 2. Etapas da realização do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

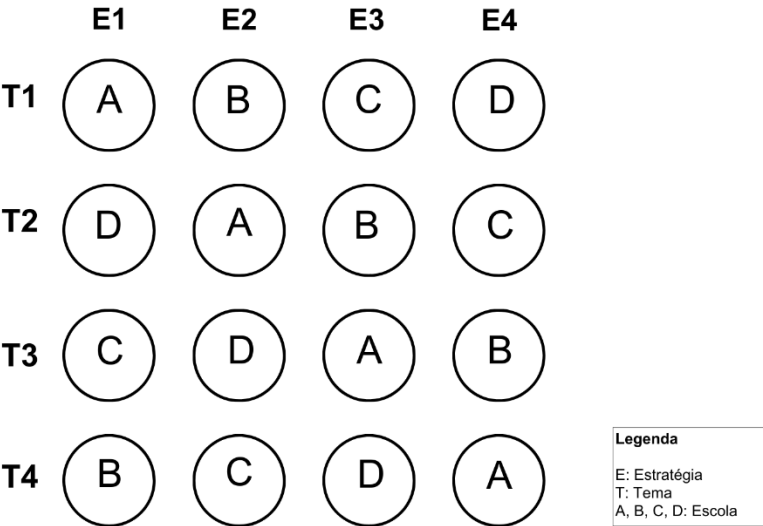


O projeto de pesquisa avaliou quatro estratégias de ensino, comparando a eficiência de três estratégias de ensino alternativas e uma estratégia controle. Os estratégias de ensino foram jogo de tabuleiro, teatro e discussão em grupo. Já o estratégia controle foi a lousa ou quadro, sendo este o estratégia tradicional mais utilizado nas escolas brasileiras. Nesse sentido, a etapa 1 (projeto piloto) teve como objetivo definir quais seriam os estratégias de ensino alternativas utilizados no projeto de pesquisa.

3.10. Organização dos temas e das estratégias

Foram realizados quatro encontros temáticos sobre zoonoses em cada escola. Em cada encontro, cada tema foi abordado com uma estratégia diferente, sendo três testes e um controle. Dessa forma, todos os quatro estratégias de ensino foram avaliados com todos os temas em todas as escolas organizadas por análise combinatória em um esquema de quadrado latino de acordo com Sampaio, 2007 (Figura 3). O objetivo foi diminuir o fator de confundimento “tema” na avaliação da estratégia.

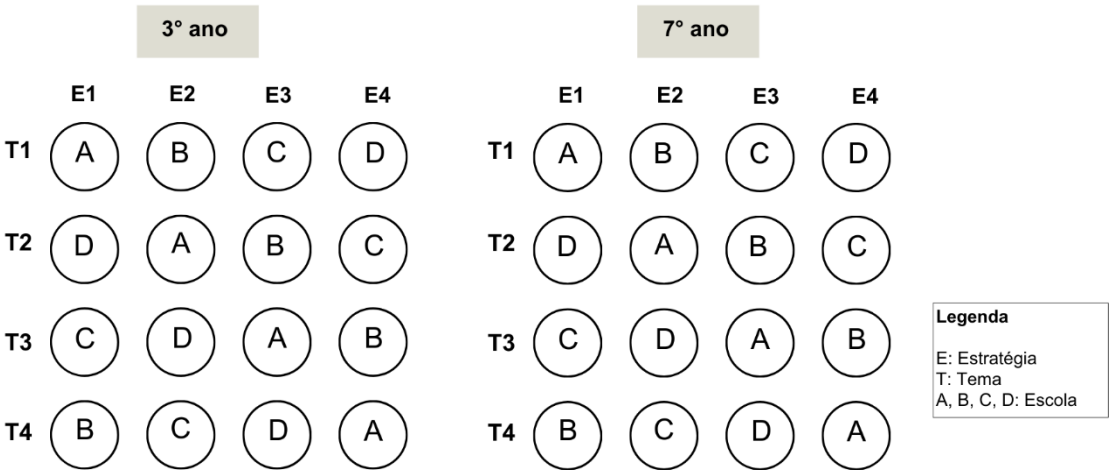
Figura 3. Organização dos encontros e dos temas, com base nos estratégias avaliados e nos temas trabalhados do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Ao total, foram realizados 16 encontros por ano escolar e 32 encontros por escola, sendo quatro encontros do 3º ano e quatro encontros do 7º ano em cada escola (Figura 4).

Figura 4. Organização dos encontros e dos temas por ano escolar, com base nas estratégias avaliadas e nos temas trabalhados do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias

de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

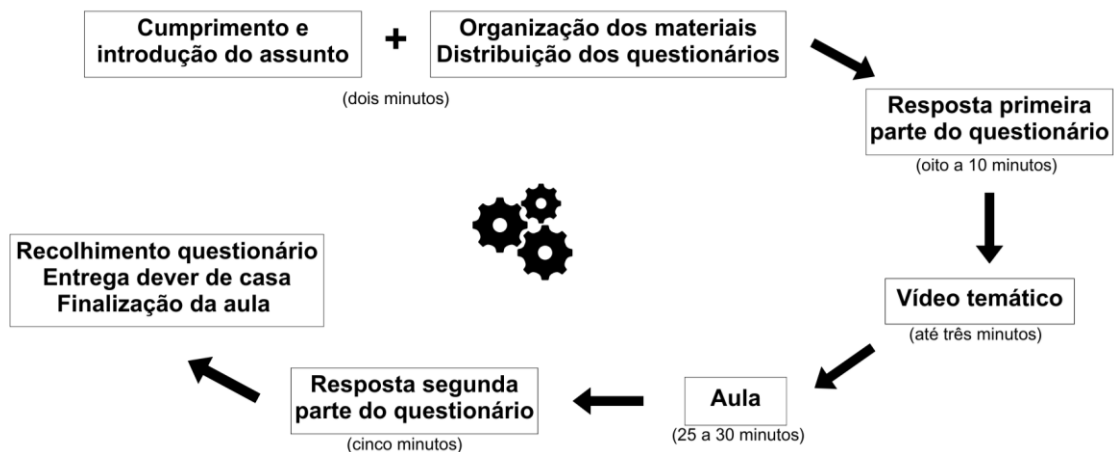


O estratégia de avaliação da eficácia das estratégias está descrito nas seções seguintes.

3.11. Condução das intervenções

Os encontros ocorreram duas vezes por mês, durante cinco meses, de maio a setembro de 2024. As aulas do 7º ano ocorriam no turno da manhã e a do 3º ano no turno da tarde, com duração média de 50 minutos cada. Em média, participavam de três a cinco membros da equipe de pesquisadores por encontro. O fluxograma das atividades está descrito na Figura 5.

Figura 5. Fluxograma da condução das intervenções do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Ao chegar na sala, a equipe cumprimentava a turma e a mestrandade dava as instruções do dia. Enquanto isso, os demais membros da equipe organizavam o projetor e distribuíam os questionários para os estudantes. Após as orientações, os estudantes tinham de oito a dez minutos para responderem a primeira parte do questionário e, uma vez finalizado, acomodavam os embaixo da carteira. Em seguida, era passado um vídeo de, no máximo, três minutos com conceitos gerais sobre a doença (Figura 6).

Figura 6. Estudantes do 3º ano do ensino fundamental assistindo vídeo sobre “raiva” participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



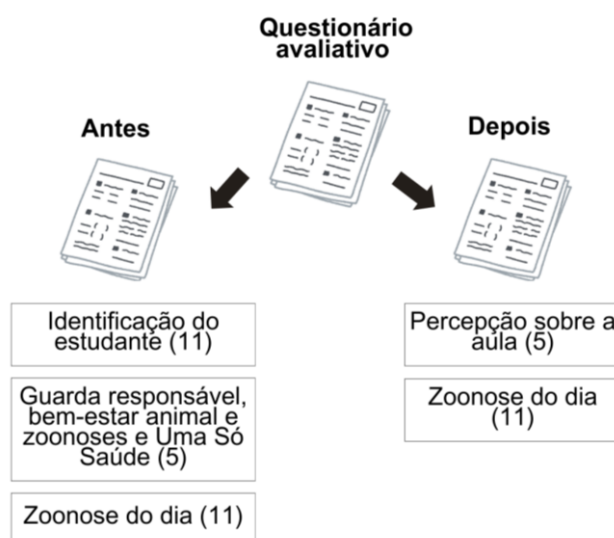
O objetivo do vídeo era permitir que todos os estudantes, independente do ano e da estratégia utilizada, comesçassem o dia com um conhecimento basal nivelado. Ainda, é importante que toda atividade tenha como ponto de partida algo que já é conhecido pelo estudante, compreendido sem grande dificuldade (HUITT *et al.*, 2003). Em seguida, as atividades eram mais desafiadoras e precisariam de maior exploração do assunto. Assim, os estudantes teriam um ponto de partida e um ponto de chegada desconhecido e desafiador.

Após o término do vídeo, a atividade começava e durava, em média, de 25 a 30 minutos, sendo seguida da finalização da segunda parte do questionário, cujo tempo médio para finalização era de cinco minutos. Finalizado, os membros da equipe recolhiam os questionários e entregavam aos estudantes o dever de casa do tema visto, orientando-os quanto à execução. A equipe do projeto finalizava o encontro e despedia-se de todos.

3.12. Estratégia de avaliação do ganho de conhecimento dos estratégias de ensino

No início do encontro, o estudante recebia um questionário contendo duas partes, uma para ser feita antes da aula (primeira parte) e outra para ser feita depois (segunda parte) (Apêndices VI, VII, VIII e IX). O questionário utilizado no primeiro encontro continha duas partes divididas em blocos, sendo que a primeira parte era respondida antes da aula e a segunda após a aula (Figura 7).

Figura 7. Organização dos blocos de perguntas do questionário utilizado no primeiro encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A maior parte das questões eram de múltipla escolha. Havia ainda questões de percepção sobre as aulas dispostas na escala Likert representadas por emojis com legendas, a fim de facilitar o entendimento do estudante sobre a pergunta (Figura 8).

Figura 8. Exemplo de escala Likert para as questões de percepção do estudante sobre a aula do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

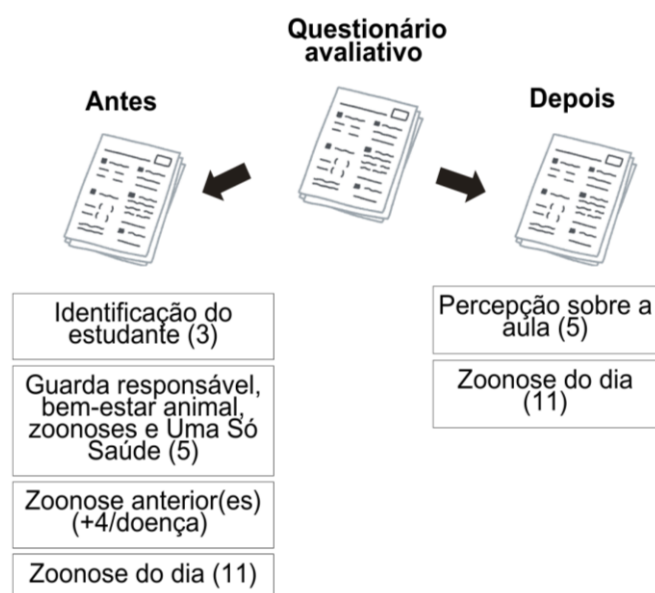


O bloco “Zoonose do dia” continha perguntas que se repetiam nas duas partes do questionário. O objetivo de repeti-las é analisar se o entendimento do estudante sobre o assunto mudaria após a exposição do conteúdo. Todos os processos de avaliação foram compartilhados com os estudantes e eles tinham orientação e abertura para questionar ou tirar qualquer dúvida, antes, durante e após o processo.

Os questionários utilizados nos demais encontros seguiam uma estrutura semelhante. A diferença estava na primeira parte no bloco de identificação do estudante que, a partir do segundo encontro, continha apenas três perguntas para identificar nome, ano escolar e escola. Ainda na primeira parte, a cada encontro era adicionado um bloco com quatro perguntas sobre as aulas anteriores, a fim de comparar se o estudante continuaria acertando ou errando as

questões e, por fim, se as intervenções foram suficientes para contribuir com o aprendizado a longo prazo (Figura 9).

Figura 9. Organização dos blocos de perguntas do questionário utilizado no último encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

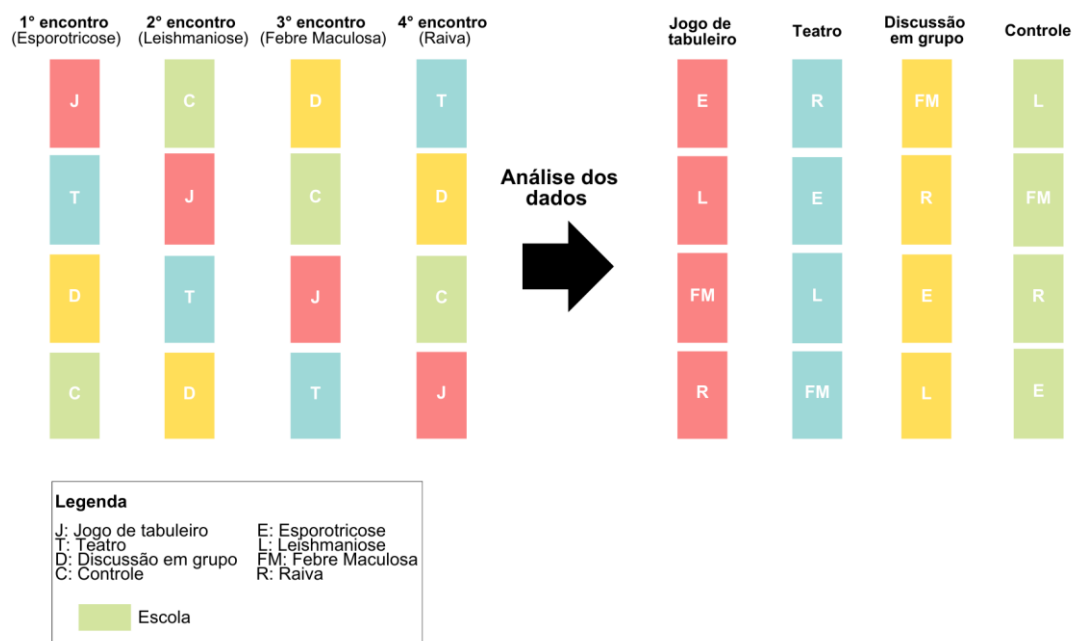


Ao final dos encontros a equipe digitava as respostas no Google Formulários e os dados eram organizados em planilhas. Para avaliar se as estratégias de ensino promovem ganho de conhecimento nos estudantes e, ainda, verificar se esse ganho é diferente em alguma dessas estratégias, os estudantes foram agrupados e avaliados por estratégias de aprendizagem.

Em cada encontro, cada uma das quatro escolas aprendia o conteúdo com uma estratégia diferente. Ao analisar os dados, os estudantes foram agrupados de acordo com a estratégia utilizada, que incluía notas de todas as escolas, anos escolares e temas abordados. Dessa forma, todos os temas foram apresentados por todas as estratégias. A Figura 10 representa o esquema de organização dos dados.

Figura 10. Representação esquemática da organização dos dados das notas dos estudantes, por ano escolar, para cada uma das estratégias de aprendizagem do estudo de comparação da eficiência de quatro

estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



O ganho de conhecimento foi avaliado de três formas (Figura 11):

Figura 11. Esquema dos tipos de avaliações para o ganho de conhecimento de acordo com cada estratégia do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



- 1) Dentro do grupo → para verificar se a estratégia foi eficiente em promover aprendizado, comparou-se a mediana das notas dos estudantes antes e após a intervenção. Foi feito o teste não-paramétrico de Wilcoxon para verificar se a diferença observada foi estatisticamente significativa. O resultado esperado é que a mediana das notas do conjunto de estudantes após a intervenção fosse maior que a nota anterior à intervenção.
- 2) Entre grupos → Nota final: para verificar se houve diferença na eficiência de cada estratégia, utilizou-se como parâmetro de comparação as notas depois da intervenção em dois momentos: imediatamente após a aula e ao final do projeto. Foi feito o teste não-paramétrico de Kruskal Wallis para verificar se a diferença observada foi estatisticamente significativa. O resultado esperado foi que, se uma estratégia fosse mais eficiente que a outra, as notas finais seriam significativamente diferentes.

A escolha desse estratégia de análise foi feita de forma a nivelar as notas dos estudantes, já que o conhecimento prévio do estudante não deveria influenciar o resultado da análise.

- 3) Entre grupos → Diferença de notas antes e depois do encontro: foi criada uma nova variável “Diferença de notas” para verificar onde a amplitude das notas seria maior em dois momentos: imediatamente após as aulas e ao final do projeto. Foi feito o teste não-paramétrico de Kruskal Wallis para verificar se a diferença observada foi estatisticamente significativa. O resultado esperado foi que, se uma estratégia fosse mais

eficiente que a outra, a diferença das notas nos diferentes momentos seria significativamente diferente.

A diferença das notas foi avaliada no intuito de identificar com qual estratégia de ensino o ganho (nota depois menos nota antes) seria maior, uma vez que o principal objetivo do projeto foi avaliar se existia essa diferença. No entanto, quando se avalia as notas por esse parâmetro, o nível de conhecimento inicial do estudante pode influenciar no resultado. A título de exemplo, se em uma escola os estudantes, por quaisquer razões, inicialmente conheciam mais sobre uma doença estudada, as notas antes da intervenção já seriam altas e, ao final das intervenções, a amplitude de notas poderia ser baixa. Assim, esse resultado poderia não refletir no ganho de conhecimento proporcionado pelo estratégia de ensino, uma vez que o fator “indivíduo” teria mais impacto no resultado. Apesar disso, essa abordagem pode agregar valor às análises e permitir inferências importantes, como no estudo feito por Magalhães (2008).

Dessa forma, a avaliação de ganho de aprendizado com as intervenções pôde ser feita sob diferentes parâmetros, a fim de comparar se houve diferença significativa entre as intervenções e, em caso afirmativo, onde essa diferença foi maior.

3.13. Análises estatísticas

Os dados foram pré-processados no Microsoft Excel 2021® e envolveu limpeza, remoção de dados duplicados, organização dos resultados e recodificação de variáveis. As respostas duplicadas foram excluídas e as observações nulas foram removidas. As variáveis utilizadas estão apresentadas no Apêndice X.

Os resultados foram descritos em termos de distribuição de frequências e seus respectivos intervalos com 95% de confiança. Para as variáveis quantitativas foram realizados testes de normalidade de Shapiro-Wilk, seguido de comparação através do teste de Kruskal-Wallis e post-hoc com teste de Dunn, quando os dados eram não pareados, e do teste de Wilcoxon, quando as amostras eram pareadas. Para os testes de proporção foi realizado o teste de proporção em pares. Para os testes de associação foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson e de Fisher.

Todas as análises estatísticas consideraram níveis de significância de 5%. Foram feitas no Stata (STATACORP, 2015), versão 14.0, e no RStudio, um software desenvolvido pelo R Core Team em 2023 (R CORE TEAM, 2023). Os pacotes utilizados para as análises foram: “Tidyverse” (WICKHAM *et al.*, 2023), “Dplyr” (WICKHAM 2023), “Ggplot2” (WICKHAM *et al.*, 2023), “FSA” (OGLE *et al.*, 2025), “VCD” (MEYER *et al.*, 2024), “vcdExtra” (FRIENDLY *et al.*, 2023), “RColorBrewer” (NEUWIRTH *et al.*, 2022), “knitr” (XIE *et al.*, 2024), “extrafont” (CHANG *et al.*, 2023), “flextable” (GOHEL *et al.*, 2024) e “patchwork” (LIN PEDERSON *et al.*, 2024).

3.14. Divulgação dos resultados

Os resultados serão apresentados à Secretaria Municipal de Educação e à Secretaria Municipal de Saúde de Contagem, junto ao corpo diretor e professores das escolas participantes. Ainda, será entregue uma cartilha com os resultados do projeto aos estudantes e aos responsáveis dos estudantes participantes do projeto.

4. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados na seguinte ordem: caracterização sociodemográfica dos estudantes; avaliação do conhecimento dos estudantes sobre zoonoses, Uma Só Saúde, bem-estar animal e guarda responsável ao longo dos encontros; ganho de conhecimento dos estudantes em três momentos no projeto; percepção dos estudantes sobre as atividades; e avaliação dos professores sobre as atividades.

4.1. Caracterização sociodemográfica dos estudantes

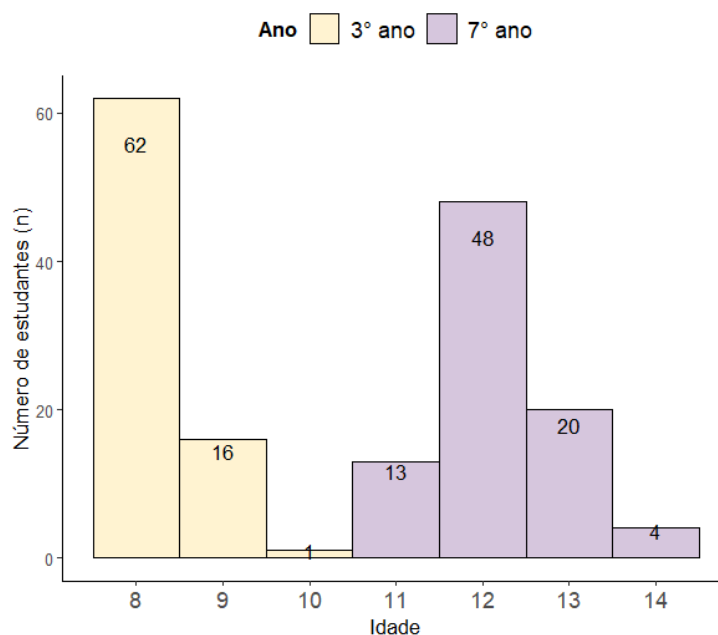
Participaram do estudo 166 estudantes de quatro escolas municipais de Contagem. Desses, 51,8% (n=86) cursava o 7º ano do ensino fundamental e 48,2% (n=80) o 3º ano do ensino fundamental. Esses números superaram a amostra calculada, de 108 estudantes do ensino (tabela 2).

Tabela 2. Perfil sociodemográfico dos estudantes participantes do projeto por escola, ano escolar e gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Escolas	Estudantes n (%)	Ano escolar		Gênero	
		3º n (%)	7º n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)
E.M.Machado de Assis (MA)	51 (30,7%)	22 (43,1%)	29 (56,9%)	28 (54,9%)	23 (45,1%)
E.M.Padre Joaquim De Souza Silva (PJSS)	34 (20,5%)	19 (55,9%)	15 (44,1%)	20 (58,8%)	14 (41,2%)
E.M. Professor Hilton Rocha (PHR)	49 (29,5%)	24 (49%)	25 (51%)	23 (46,9%)	26 (53,1%)
E.M. Professor Ricardo Braz Gomes Barreto (PRBGB)	32 (19,3%)	15 (46,9%)	17 (53,1%)	16 (50%)	16 (50%)
Total	166 (100%)	80 (48,2%)	86 (51,8%)	87 (52,4%)	79 (47,6%)

Em relação ao local de residência, 96,4% (n=160) residiam em Contagem, sendo os demais residentes de Belo Horizonte e Betim. A idade dos estudantes variou de 8 a 14 anos, sendo a idade mais prevalente 8 anos (37,8%, n=62) no 3º ano escolar e 12 anos (29,27%, n=48) no 7º ano (Figura 12).

Figura 12. Frequência (n) da idade dos estudantes por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Dessa forma, a idade dos participantes se manteve dentro da faixa etária das classes estabelecida pela BNCC, sendo de seis a 10 anos nos anos iniciais e de 11 a 14 anos de idade nos anos finais (BNCC, 2017).

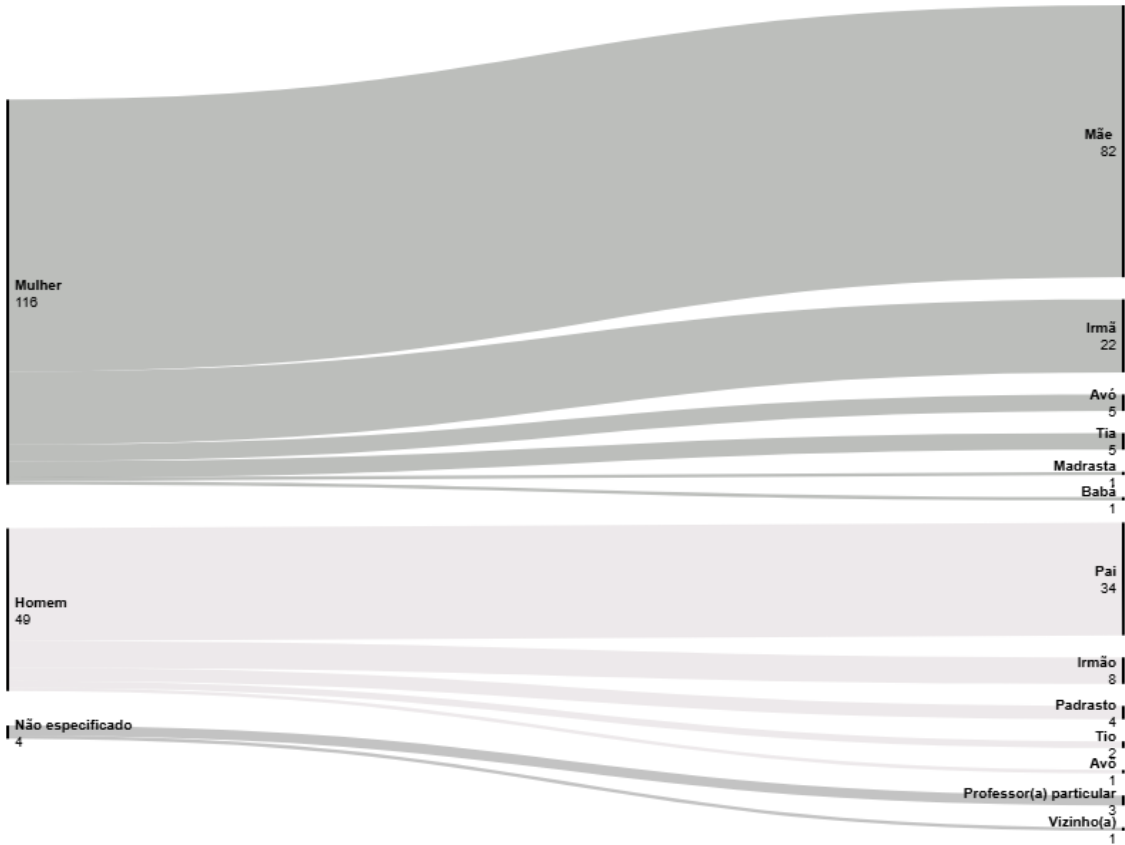
Ainda relacionado ao perfil dos estudantes, 76,22% (n=125) disseram que têm pelo menos um animal de estimação em casa. Desses animais, a espécie mais presente foi o cão (60,87%, n=98), seguido de gato (18,01%, n=29) e calopsita/periquito (6,83%, n=11). A lista com a frequência observada dos animais registrados pelos estudantes que possuem animais se encontra na Figura 13.

Figura 13. Distribuição dos animais registrados pelos estudantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



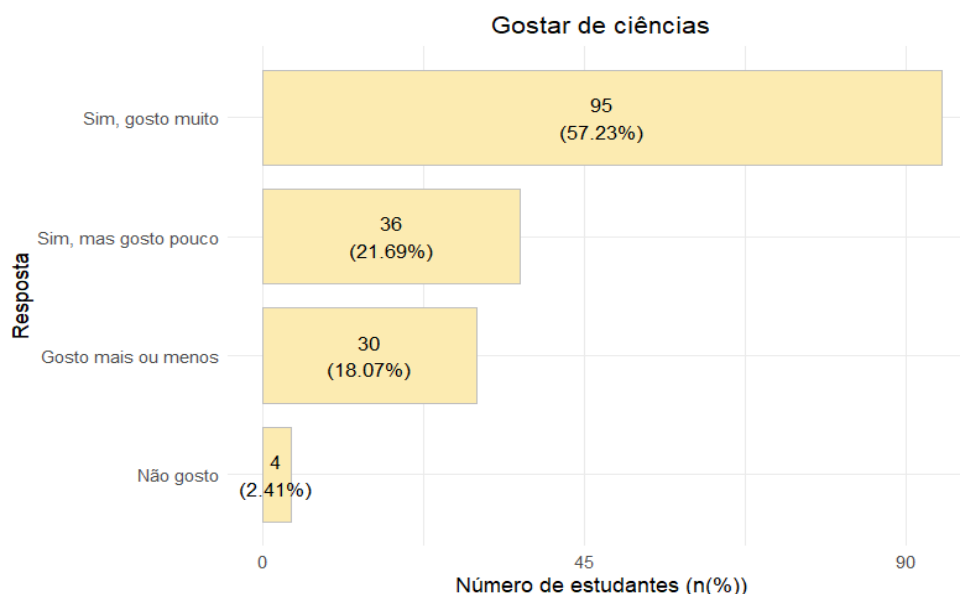
Dos 166 estudantes, 105 (63,25%) disseram que recebem auxílio na realização do dever de casa de pelo menos uma pessoa. O gênero que mais auxilia os estudantes são as mulheres (72,67%, $n=116$), e, dentre elas, “Mãe” (50,93%, $n=82$) foi a categoria em primeiro lugar. Já no gênero masculino (30,43%, $n=49$), “Pai” (21,24%, $n=34$) foi a categoria mais registrada. A lista com a frequência observada das pessoas que ajudam os estudantes no dever de casa categorizado por gênero e grau de parentesco ou proximidade se encontra na Figura 14.

Figura 14. Pessoas que ajudam os estudantes no dever de casa, categorizado por gênero e grau de parentesco ou proximidade do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em relação à gostar da disciplina de ciências, houve 165 respostas (Figura 15).

Figura 15. Frequência absoluta e relativa [n(%)] sobre gostar ou não da disciplina de ciências do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projetos de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A maior parte dos estudantes gostam de ciências e, desses, 57,23% (n=95) afirmam gostar muito e 21,69% (n=36) gostam pouco. Apenas quatro pessoas (2,41%, n=4) disseram que não gostam.

4.2. Avaliação do conhecimento dos estudantes sobre zoonoses, Uma Só Saúde, bem-estar animal e guarda responsável ao longo dos encontros

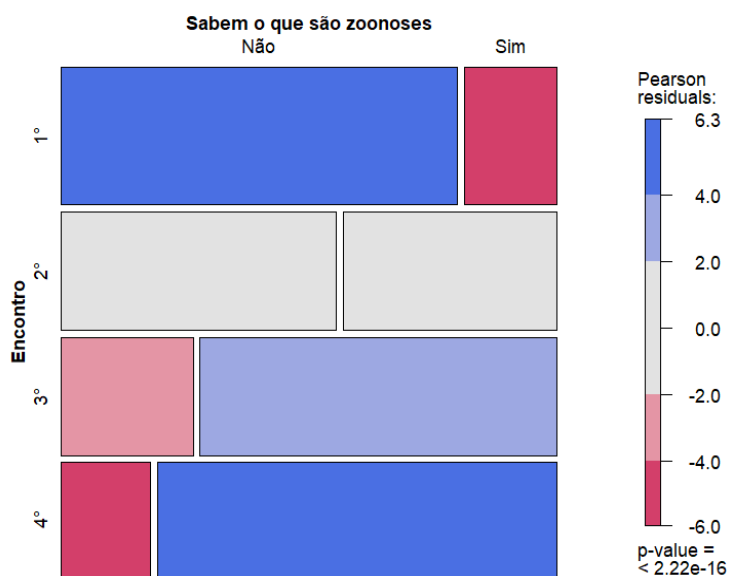
A cada encontro, os estudantes respondiam cinco questões sobre os temas zoonoses, bem-estar animal, guarda responsável e Uma Só Saúde. As perguntas se repetiam em todos os encontros, a fim de avaliar se o número de acertos aumentaria ou não com as intervenções.

4.2.1. Questão: “Você sabe o que é ‘zoonose’?”

A primeira questão era se o estudante sabia o que é zoonose e as opções de respostas eram: “Sim” ou “Não” ou “Não sei”. Considerou-se “Sim” como acerto. Com exceção do segundo encontro, houve associação significativa entre saber o que é zoonose e os encontros (Valor $p < 0,01$) (Figura 16).

Figura 16. Gráfico mosaico dos resíduos padronizados de Pearson* com o valor p da associação entre “saber o que são zoonoses” e “encontro” do estudo de comparação da eficiência de quatro

estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Nota: As cores cinza indicam ausência de associação, as cores azuladas mostram associação positiva entre a categoria de resposta (sim ou não) e o encontro e as cores róseas mostram associação negativa.

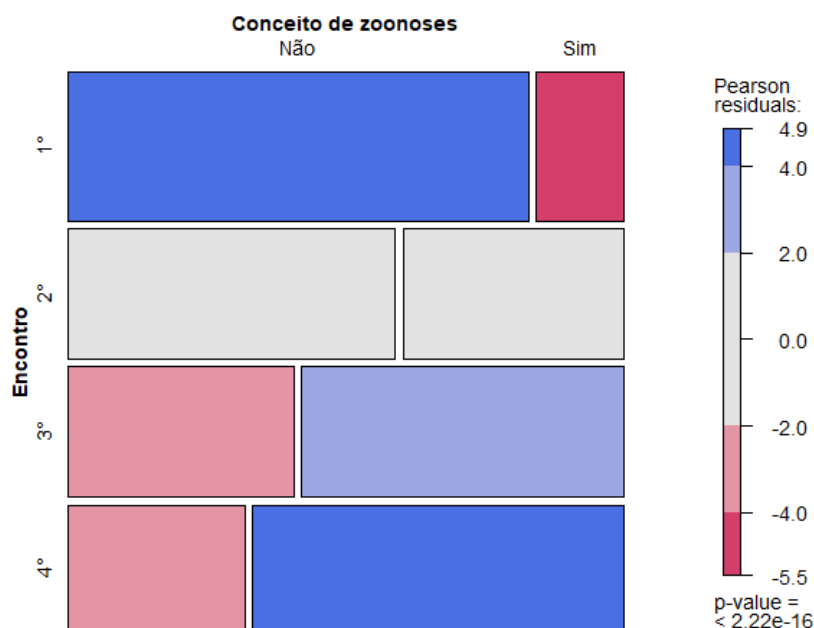
No primeiro encontro, 18,9% dos estudantes afirmaram saber o que é zoonose; no segundo encontro, 43,7%; no terceiro encontro, 73%; e no último encontro, 81,8% afirmaram saber o que é zoonose. O teste de proporção indica diferença significativa entre os pares, exceto entre o penúltimo e o último encontro (Valor $p=0,11$), sendo que a proporção de estudantes que disseram saber o que são zoonoses aumentou em 4,3 vezes do primeiro ao último encontro.

4.2.2. Questão: “Você sabe o que é ‘zoonose’”?

A segunda questão perguntava a definição de zoonoses, sendo a alternativa correta “Doenças que são passadas entre as pessoas e os animais”. Houve associação significativa entre saber o que é zoonose e os encontros (Valor $p<0,01$) (Figura 17).

Figura 17. Gráfico mosaico dos resíduos padronizados de Pearson com o valor p da Associação entre “conceito de zoonoses” e “encontro” do estudo de comparação da eficiência de quatro

estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Nota: As cores cinza indicam ausência de associação, as cores azuladas mostram associação positiva entre a categoria de resposta (sim ou não) e o encontro e as cores róseas mostram associação negativa.

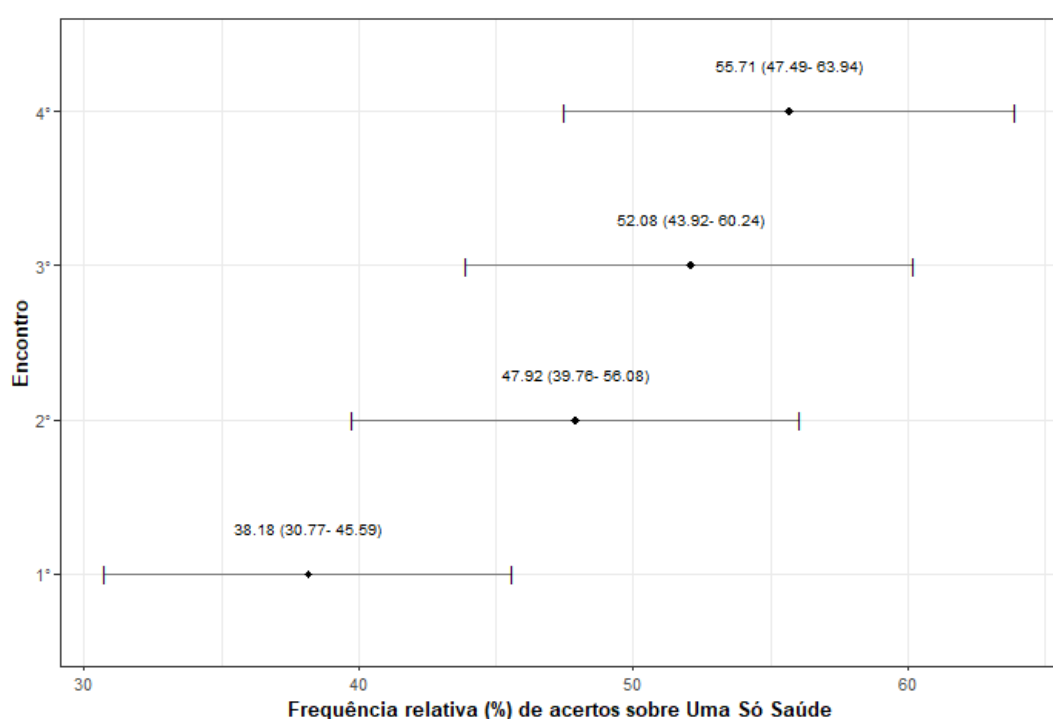
No primeiro encontro, 15,7% dos estudantes acertaram a definição de zoonoses; no segundo, 34,9%; no terceiro, 50,6%; e no último encontro 56,6%. O teste de proporção indica diferença significativa entre os pares, exceto entre o penúltimo e o último encontro (Valor $p=0,1549$). No último encontro foi identificada uma diferença significativa entre os estudantes que acertaram a definição de zoonoses comparada com o primeiro encontro (Valor $p<0,01$), sendo que a proporção de estudantes que sabem a definição de zoonoses aumentou em 3,6 vezes do primeiro ao último encontro.

4.2.3. Questão: “Você acha que a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza?”

A terceira pergunta tinha como temática a Uma Só Saúde e perguntava se o estudante achava que a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza. A alternativa

correta era “Sim, se os animais estão doentes, as pessoas e a natureza correm risco”. Houve associação significativa entre saber sobre saúde única e os encontros (Valor $p=0,013$). No primeiro encontro, 38,2% dos estudantes souberam definir a relação de Uma Só Saúde; no segundo, 47,9%; no terceiro, 52,1%; e no último encontro 55,7% (Figura 18).

Figura 18. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar o “conceito de Uma Só Saúde” por encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

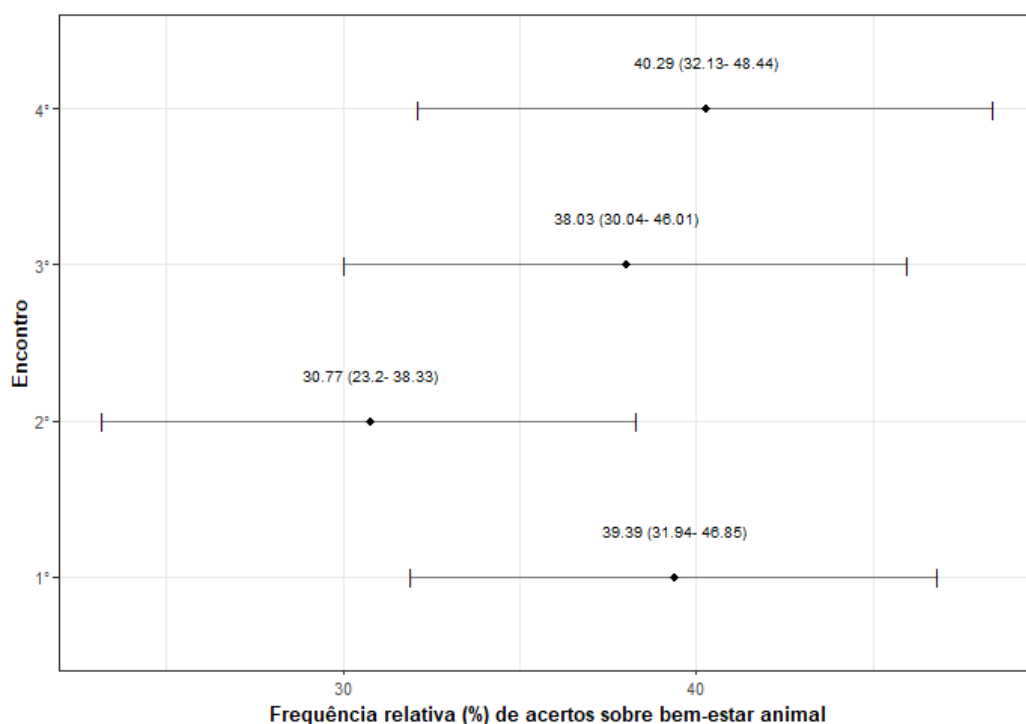


Os resultados indicam que, pela avaliação do número de acertos, no último encontro foi identificada uma diferença significativa entre os estudantes que acertaram a definição de Uma Só Saúde comparada com o primeiro encontro ($p=0,019$). O teste de proporção indica que não houve diferença entre os pares dos demais encontros ($p>0,05$), sendo que a proporção de estudantes que sabem o conceito de Uma Só Saúde aumentou em 1,5x do primeiro ao último encontro.

4.2.4. Questão: “Quais frases sobre bem-estar animal você acredita que estejam certas?”

A quarta questão tinha como temática o bem-estar animal e pedia ao estudante para assinalar a(s) frase(s) correta(s). A questão foi contabilizada como “acerto” se as alternativas “Vacinar os cães e os gatos é importante para evitar que eles tenham doenças, como a raiva, por exemplo” e “É importante que os cães e os gatos tenham um abrigo para conseguirem se esconder de chuvas e do sol forte” fossem assinaladas. Não houve associação significativa entre conhecimento sobre bem-estar animal e os encontros ($p=0,323$). No primeiro encontro, 39,39% dos estudantes acertaram sobre bem-estar animal; no segundo, 30,77%; no terceiro, 38,03%; e no último encontro 40,29% (Figura 19).

Figura 19. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar conceito de “bem-estar animal” por encontro do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Os resultados indicam que, pela avaliação do número de acertos e comparação da proporção entre os pares, não houve diferença entre nenhum encontro ($p=0,323$), sendo as proporções de acertos estatisticamente iguais.

4.2.5. Questão: “Você acha que os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos?”

A última questão tinha como temática a guarda responsável e perguntava se o estudante achava que os gatos e os cães podiam sair de casa sozinhos. Foi considerada como alternativa correta a sentença “Não, porque eles podem pegar doenças, brigarem ou serem atropelados”. Houve associação significativa entre conhecimento sobre guarda responsável e o primeiro encontro ($p=0,009$). No primeiro encontro, 72,22% dos estudantes acertaram a questão; no segundo, 83,69%; no terceiro, 84,4%; e no último encontro 85,29%. Os resultados indicam que, pela avaliação do número de acertos e comparação da proporção entre os pares, não houve diferença entre nenhum encontro ($p>0,05$), sendo as proporções de acertos estatisticamente iguais. Ao todo, houve aumentos significativos no número de acertos ao passar dos encontros em três questões. A tabela 3 resume o aumento no número de acertos do último encontro relacionado ao primeiro.

Tabela 3. Diferença de acertos do primeiro para o último encontro por pergunta e valor de p do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Tema da pergunta	Aumento no número de acertos entre o 1º e o 4º encontro	Valor de p*
Saber sobre zoonoses	4,3	< 2e-16*

Tabela 3. Diferença de acertos do primeiro para o último encontro por pergunta e valor de p do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

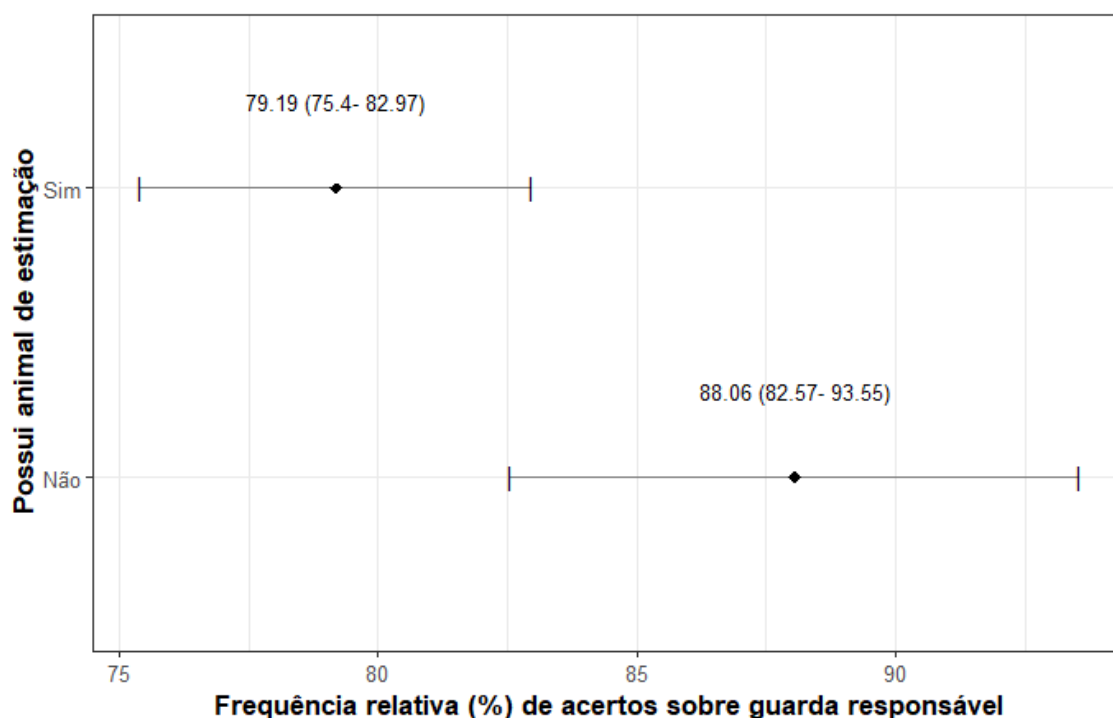
Tema da pergunta	Aumento no número de acertos entre o 1º e o 4º encontro	Valor de p*
Definição de zoonoses	3,6	< 2e-16*
Uma Só Saúde	1,5	0,019*
Bem-estar animal	1,02	1
Guarda responsável	1,18	0,059

**Significativo ao teste de proporção em pares com 5% de significância.*

Ainda, foi feito o teste de qui-quadrado para avaliar se existe associação entre ter animal de estimação e acertar a questão de guarda responsável. Houve diferença significativa entre acertar a questão sobre guarda responsável e ter animal de estimação ($p = 0.021$) e diferença nas proporções de acertos sobre guarda responsável entre as pessoas que tem ou não tem animal de estimação ($p=0,029$) (Figura 20).

Figura 20. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar questões de “guarda responsável” e ter ou não animais de estimação do estudo de comparação da

eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes que não possuem animais de estimação acertaram mais questões (88,06%) que estudantes que possuem animais de estimação (79,19%).

4.3. Ganho de conhecimento dos estudantes em três momentos

O ganho de conhecimento foi avaliado em três momentos: imediatamente após as intervenções; um mês após as intervenções; e ao final do projeto. Ainda, o ganho foi avaliado utilizando notas depois da intervenção e a diferença da nota antes e depois da intervenção. Esses resultados serão tratados como “desempenho escolar” e é baseado no número de acertos obtidos pelos estudantes. Os autores reconhecem que diversos outros fatores influenciam e se relacionam com o ganho de conhecimento, no entanto, neste trabalho optou-se por focar em critérios que poderiam ser mensurados de forma objetiva.

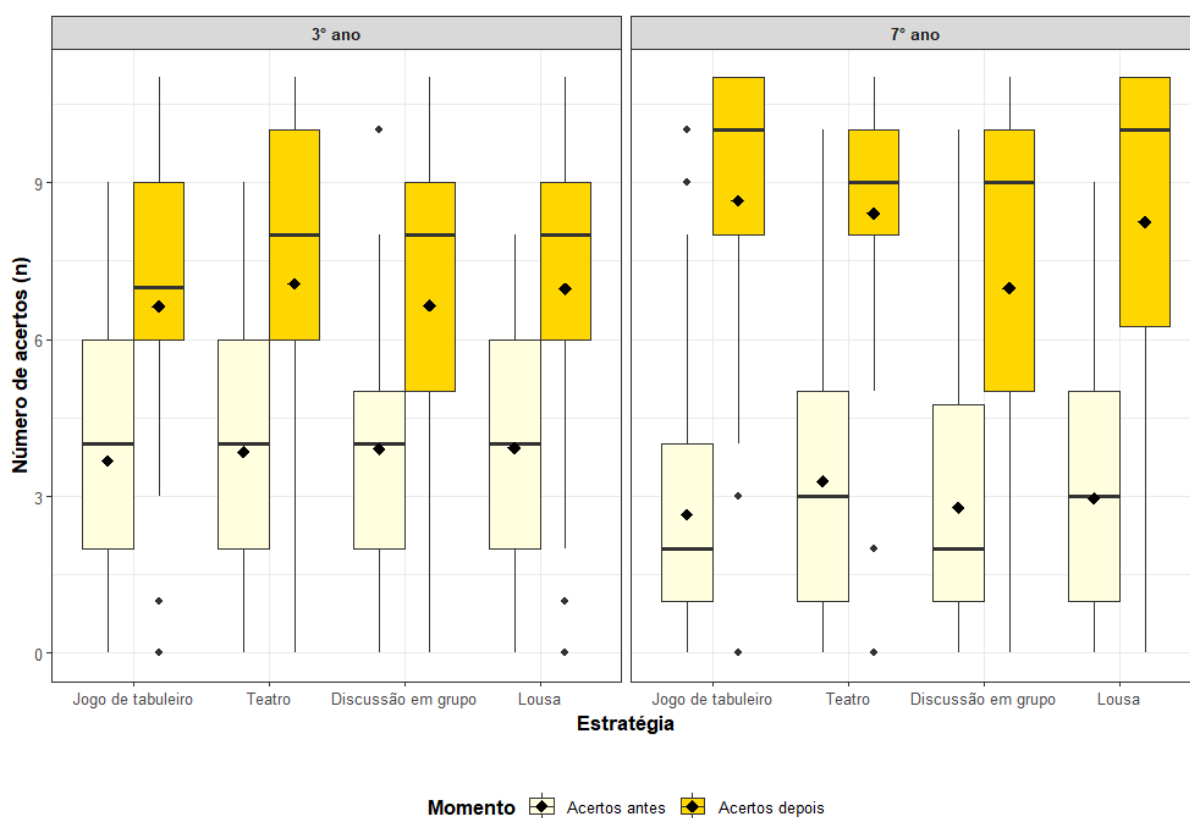
4.3.1. Imediatamente após as intervenções

Foi comparado o ganho de conhecimento imediatamente após as intervenções entre as quatro estratégias utilizadas e os temas vistos.

4.3.1.1. Comparação do desempenho imediato entre quatro estratégias

Foi comparado o número de acertos em dois momentos: antes da intervenção e depois da intervenção, considerando o efeito das estratégias utilizadas (Figura 21).

Figura 21. Boxplot do número de acertos antes e imediatamente das intervenções, por estratégia de ensino utilizado no 3º ano e no 7º ano, respectivamente, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A mediana das notas depois da intervenção foi significativamente maior que as notas antes da intervenção, tanto no 3º ano quanto no 7º ano (Valor $p < 0,01$). Foi também avaliado se havia diferença na nota depois da intervenção entre as quatro estratégias. No 3º ano, não houve diferença entre elas (Valor $p = 0,7644$). Já no 7º ano, houve diferença significativa da nota imediatamente depois da intervenção e a estratégia utilizada (Valor $p = 0,010$).

As notas imediatamente após as intervenções utilizando jogo de tabuleiro foram significativamente maiores que as notas utilizando discussão em grupo (Valor $p = 0,017$) e foram iguais às notas utilizando as demais estratégias (Valor $p > 0,05$). Ainda, as notas imediatamente após as aulas utilizando discussão em grupo foram menores que as notas utilizando lousa e foram iguais às notas utilizando as demais estratégias (Valor $p > 0,05$) (Tabela 4).

Tabela 4. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas imediatamente após as intervenções por estratégia de ensino nas turmas do 7º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Estratégia de ensino	Mediana	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Jogo de tabuleiro	10 ^{a*}	8,7	2,84	0	11
Teatro	9 ^{a, b, c}	8,4	2,90	0	11
Discussão em grupo	9 ^b	7,0	3,92	0	11
Lousa	10 ^{a, c}	8,2	3,40	0	11
Geral	9	8,1	3,3	0	11

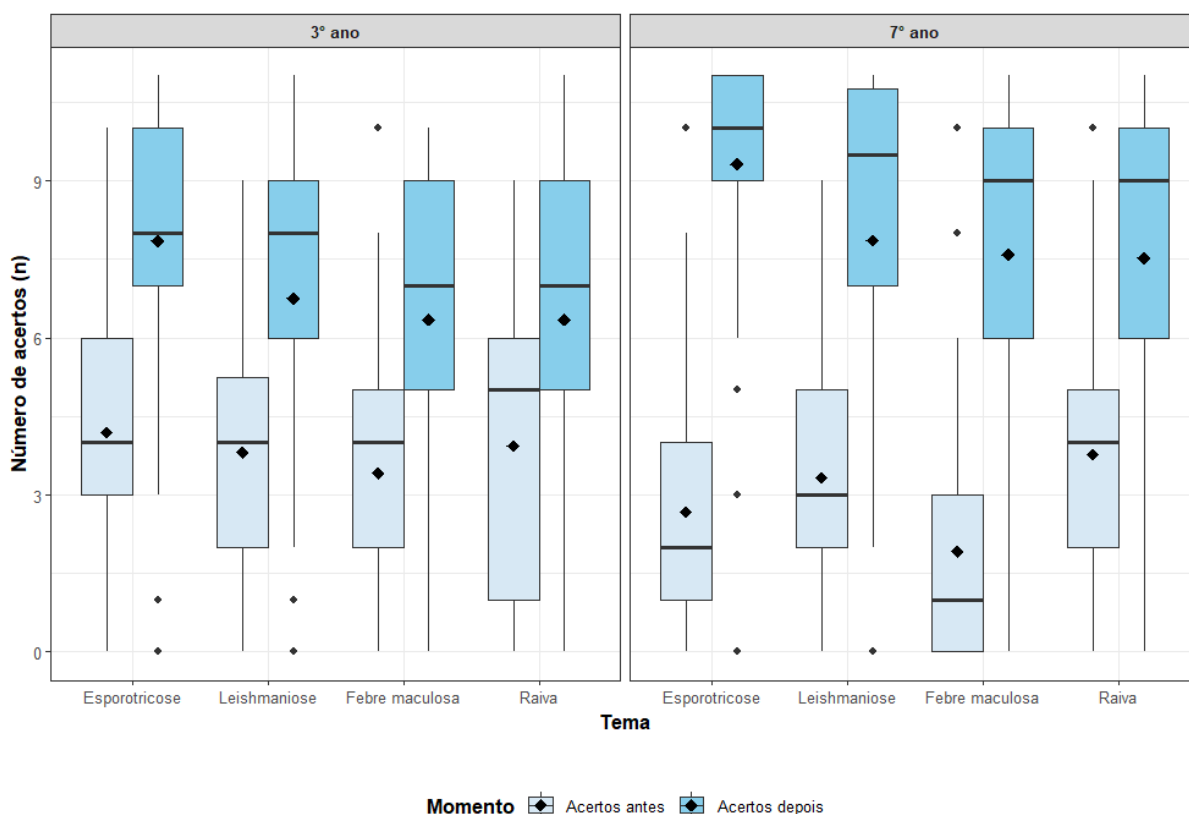
**Letras diferentes indicam diferenças significativas no Teste de Kruskal Wallis seguido de teste post hoc de Dunn com 5% de significância*

Assim, tem-se que estudantes do 7º ano tiram notas semelhantes quando realizam atividades de jogo de tabuleiro ou teatro ou lousa. Ainda, as notas quando utilizam discussão em grupo são menores do que quando utilizam jogo de tabuleiro ou lousa.

4.3.1.2. Comparação do desempenho imediato entre os quatro temas

Foi comparado o número de acertos em dois momentos: antes da intervenção e depois da intervenção, considerando o tema da aula. A mediana das notas depois da intervenção foi significativamente maior que as notas antes da intervenção em todos os encontros, tanto no 3º ano quanto no 7º ano (Valor $p < 0,01$). As notas dos estudantes depois das intervenções foram agrupadas em quatro temas/doenças (Figura 22).

Figura 22. Boxplot do número de acertos antes e depois imediatamente após as intervenções por tema no 3º ano e no 7º ano, respectivamente, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Foi também avaliado se havia diferença na nota depois da intervenção entre os quatro encontros. Tanto no 3º quanto no 7º ano houve diferença significativa da nota imediatamente depois da intervenção e o tema da aula (respectivamente, $p=0,017$ e $p=0,003$). Em ambos os anos, as notas imediatamente após as aulas de esporotricose foram maiores que febre maculosa e raiva (Valor $p<0,05$), porém foi semelhante às leishmaniose (Valor $p>0,05$) (Tabela 5).

Tabela 5. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas imediatamente após as intervenções por tema por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Temas	Ano escolar	Mediana	Média	Desvio-padrão
Esporotricose	3º	8 ^a	7,85	2,43
	7º	10 ^e	9,31	1,97
Leishmaniose	3º	8 ^{a,b}	6,75	3,49
	7º	9,5 ^{e,f}	7,86	3,68
Febre maculosa	3º	7 ^b	6,35	3,22
	7º	9 ^f	7,58	3,45
Raiva	3º	7 ^b	6,35	3,54
	7º	9 ^f	7,52	3,7

**Valores p significativos no Teste de Kruskal Wallis seguido de teste post hoc de Dunn com 5% de significância.*

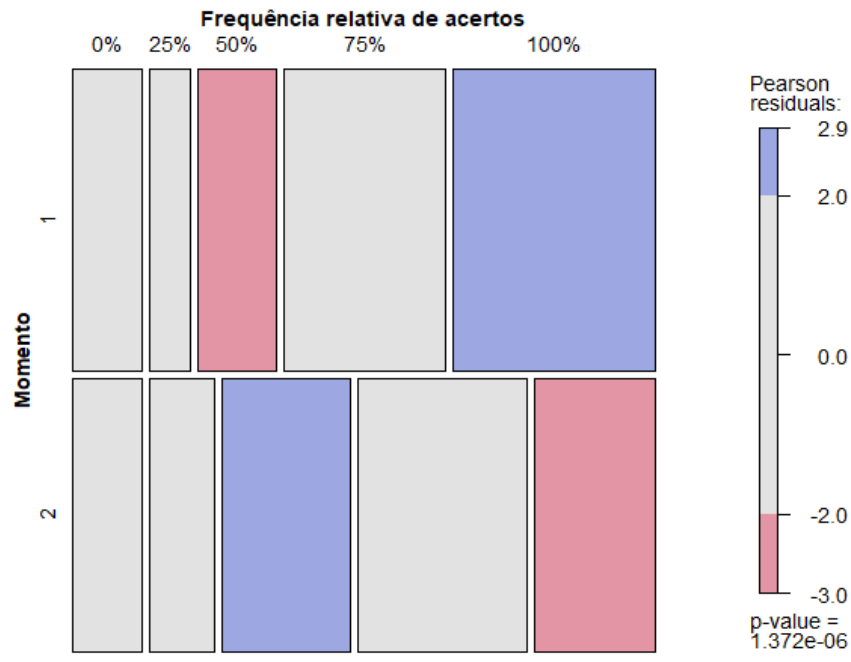
No 3º ano houve diferença significativa das notas do tema “Esporotricose” com os temas no “Febre Maculosa” e “Raiva” ($p < 0,05$). As medianas de “Esporotricose” e “Leishmaniose” foram iguais estatisticamente. Semelhantemente, no 7º ano houve diferença significativa das notas do tema “Esporotricose” com os temas “Febre Maculosa” e “Raiva” (Valor $p < 0,05$). As medianas de “Esporotricose” e “Leishmaniose” (9,5 pontos) foram iguais estatisticamente.

4.3.2. Um mês após as intervenções

Foi avaliado se havia diferença no ganho de conhecimento entre as diferentes estratégias um mês após o primeiro contato com o conteúdo. Para isso, a cada encontro eram adicionadas quatro perguntas do encontro anterior no questionário. Foi possível avaliar as quatro estratégias utilizadas em três encontros, sendo eles esporotricose, leishmaniose e febre maculosa.

Houve associação significativa entre o momento em que a pergunta era feita e o número de acertos das questões, mensurado pela frequência relativa (Valor $p < 0,01$) (Figura 23).

Figura 23. Gráfico mosaico com os resíduos padronizados e o valor p da associação entre “frequência relativa de acertos” e “momento” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Nota: As cores cinza indicam ausência de associação entre a categoria de resposta (sim ou não) e o encontro.

No momento um (primeiro contato com o assunto), a frequência de acertos totais era maior quando comparado com o momento dois (segundo contato com o assunto).

Considerando a frequência de acertos e o momento com as estratégias utilizadas, houve diferença dos acertos com o jogo de tabuleiro (Valor $p=0,0001$) e com a lousa (Valor $p=0,0002$). Não houve diferença entre as notas dos dois momentos na estratégia discussão em grupo (Valor $p=0,1017$). Não foi possível realizar o teste de Wilcoxon para avaliar a diferença da nota entre os momentos com a estratégia teatro, uma vez que o número de observações foi insuficiente. As notas por tema e por momento estão descritas na tabela 6.

Tabela 6. Notas medianas, médias, desvio-padrão, mínimas e máximas por tema e por momento do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Estratégia	Momento	Mediana *	Média	Desvio- padrão	Mínimo	Máximo
Jogo de tabuleiro	1	3*	2,96 (74%)	1,20	0	4
	2	3*	2,36 (59%)	1,21	0	4
Teatro	1	3	2,96 (74%)	1,02	0	4
	2	2	2,27 (56,75%)	1,12	0	4
Discussão em grupo	1	3	2,94 (73,5%)	1,12	0	4
	2	3	2,67 (66,75%)	1,21	0	4
Lousa	1	3*	2,95 (73,75%)	1,13	0	4
	2	3*	2,66 (66,5%)	1,22	0	4
Geral	1	3*	2,69 (67,25%)	1,35	0	4
	2	3*	2,37 (59,25%)	1,29	0	4

**Valores p significativos no Teste de Kruskal Wallis seguido de teste post hoc de Dunn com 5% de significância*

Apesar de existir diferença estatística entre os momentos, as notas foram numericamente iguais no primeiro mês e um mês após, sendo mediana de três pontos (75%), valor máximo de quatro e mínimo de zero pontos.

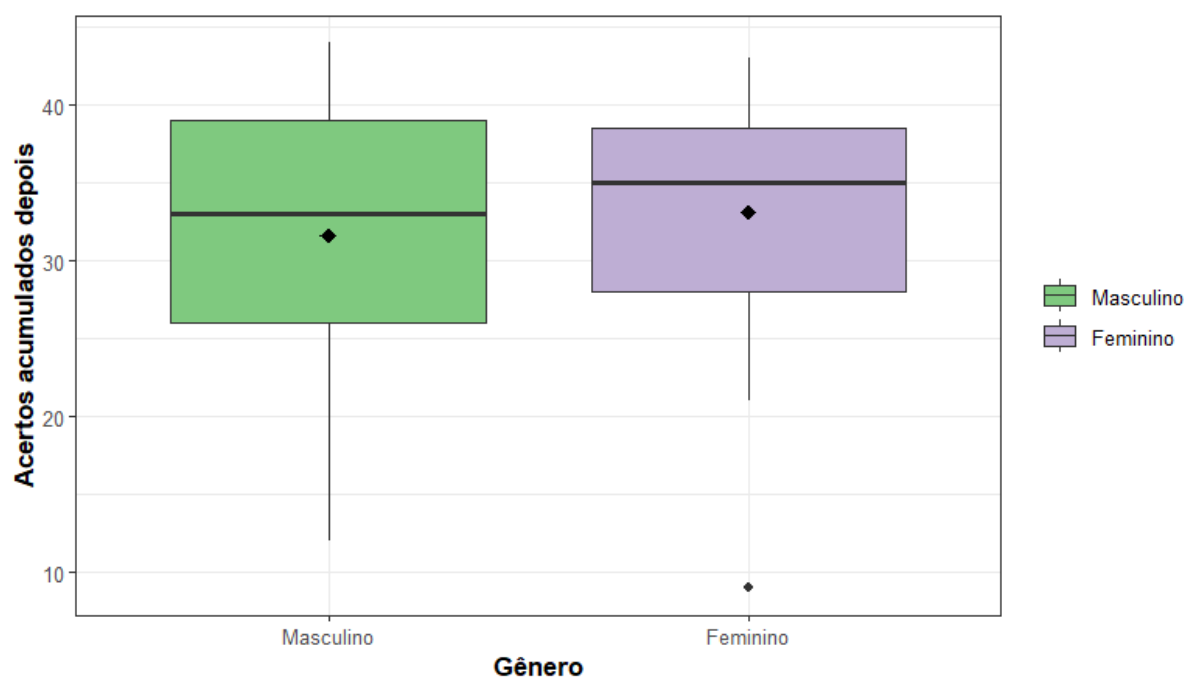
4.3.3. Ao final do projeto

Ao final do projeto, os estudantes responderam, ao todo, 44 questões, sendo 11 questões por encontro. Foi avaliado o ganho de conhecimento através do número de acertos acumulados imediatamente depois das intervenções e a diferença da nota final antes e depois das intervenções. Esses parâmetros foram comparados entre o gênero, entre os anos escolares, entre o nível de gostar de ciências, entre receber ajuda no dever de casa e entre escolas.

4.3.3.1. Comparação do desempenho escolar e gênero

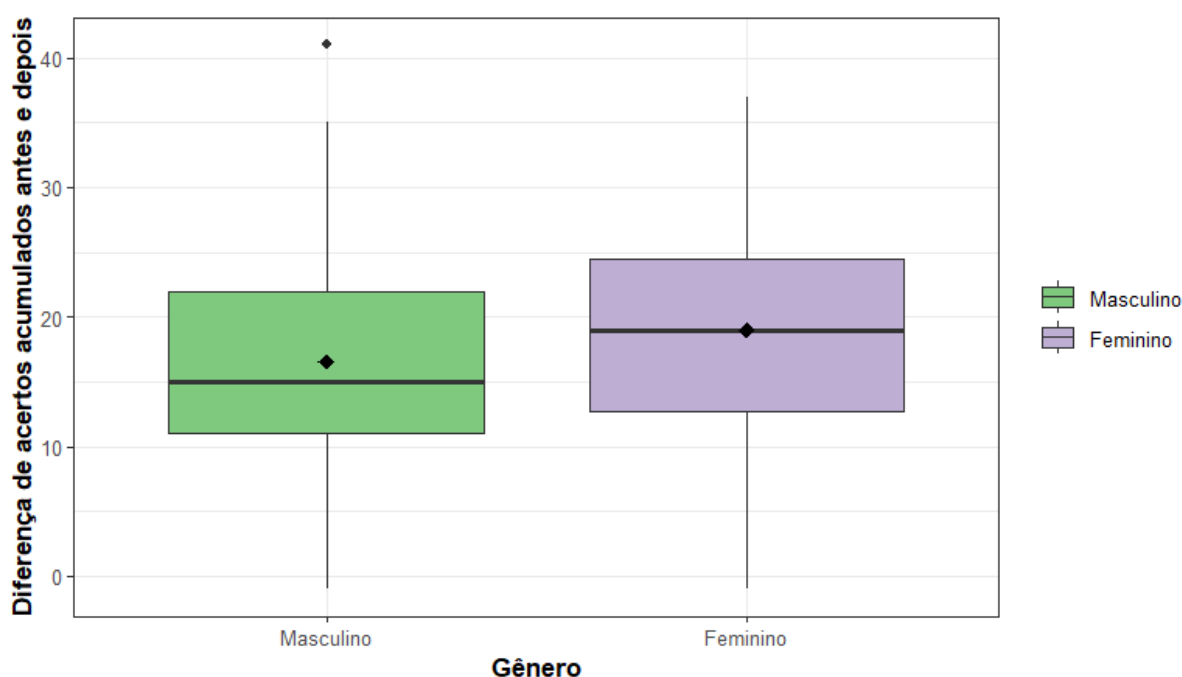
Houve diferença significativa no número de acertos acumulado depois dos encontros entre meninas e meninos (Valor $p=0,01628$) (Figura 24).

Figura 24. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



As meninas tiveram maior mediana (32 pontos) que os meninos (30 pontos) (Valor $p < 0,05$). De forma semelhante, também houve significância estatística na diferença de acertos antes e depois dos encontros ao final do projeto entre o gênero (Valor $p < 0,01$) (Figura 25).

Figura 25. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por gênero do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

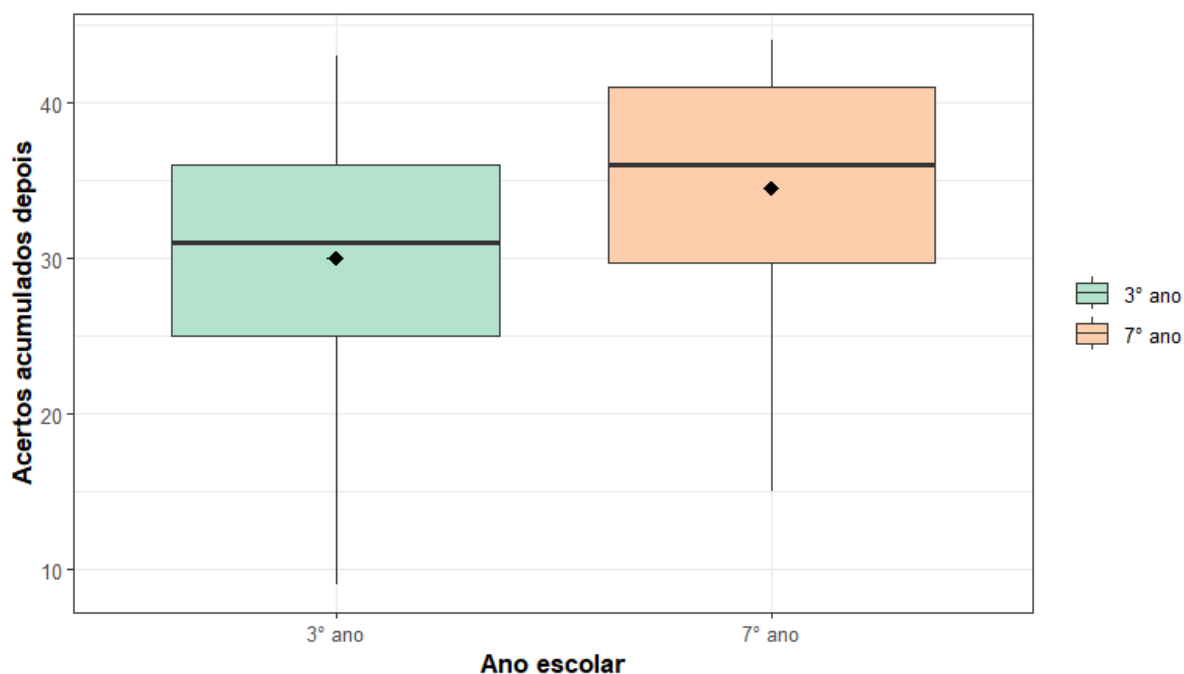


As meninas tiveram maior mediana de diferença (18,5 pontos) do que os meninos (14 pontos) (Valor $p < 0,05$).

4.3.3.2. Comparação do desempenho escolar e ano

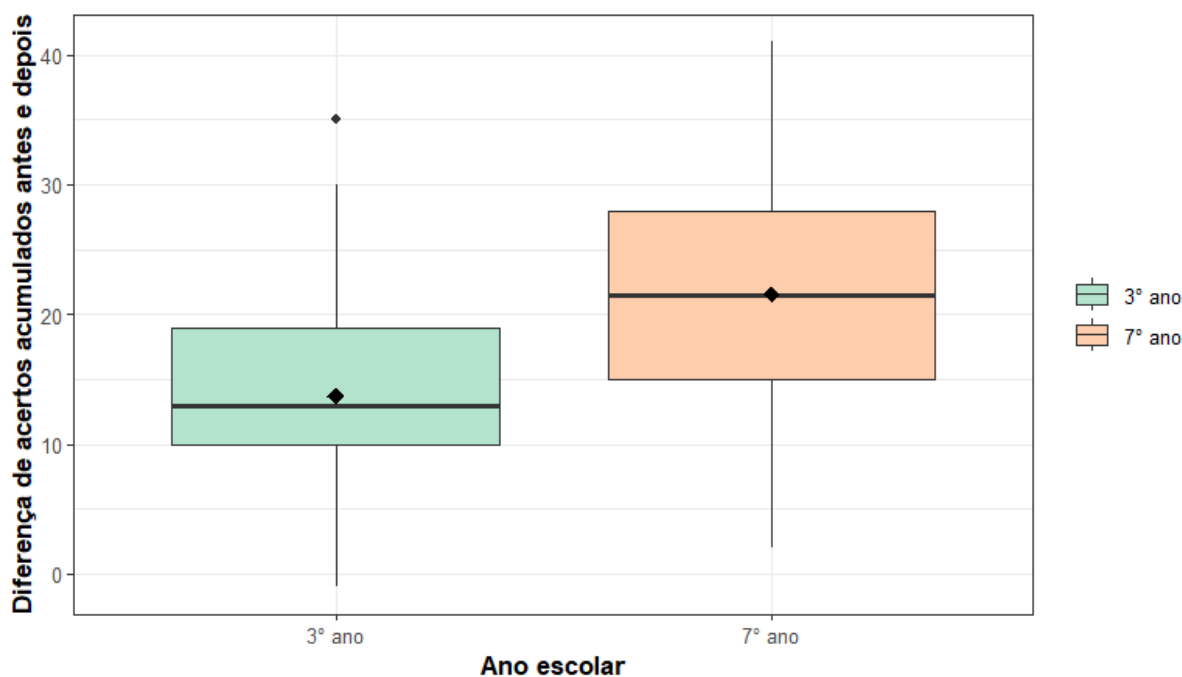
O número de acertos acumulado está associado com o ano escolar (Valor $p < 0,01$). Houve diferença significativa no número de acertos acumulado entre o 3º ano e o 7º ano (Valor $p < 0,01$) (Figura 26).

Figura 26. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes do 7º ano tiveram maior mediana (33,5 pontos) que os do 3º ano (29 pontos) (Valor $p < 0,05$). De forma semelhante, também houve significância estatística na diferença de acertos antes e depois dos encontros ao final do projeto entre os anos (Valor $p < 0,01$) (Figura 27).

Figura 27. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

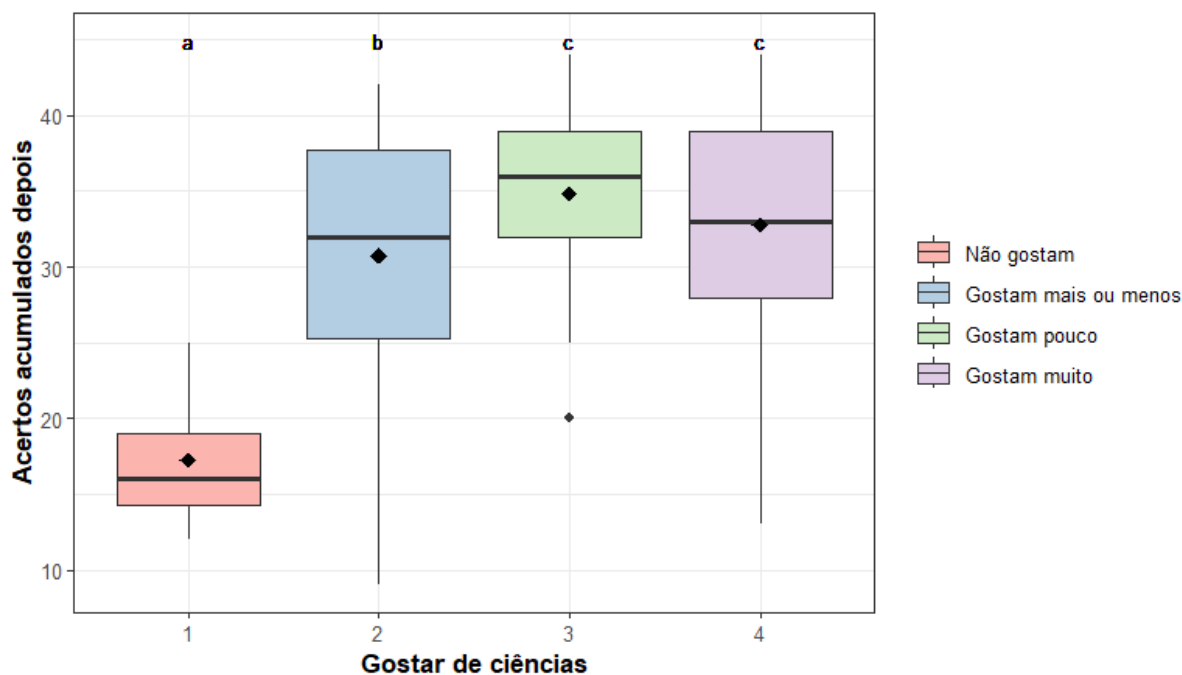


Estudantes do 7º ano tiveram maior mediana de diferença (21 pontos) que estudantes do 3º (12 pontos) (Valor $p < 0,05$).

4.3.3.3. Comparação do desempenho escolar e o nível de gostar de ciências

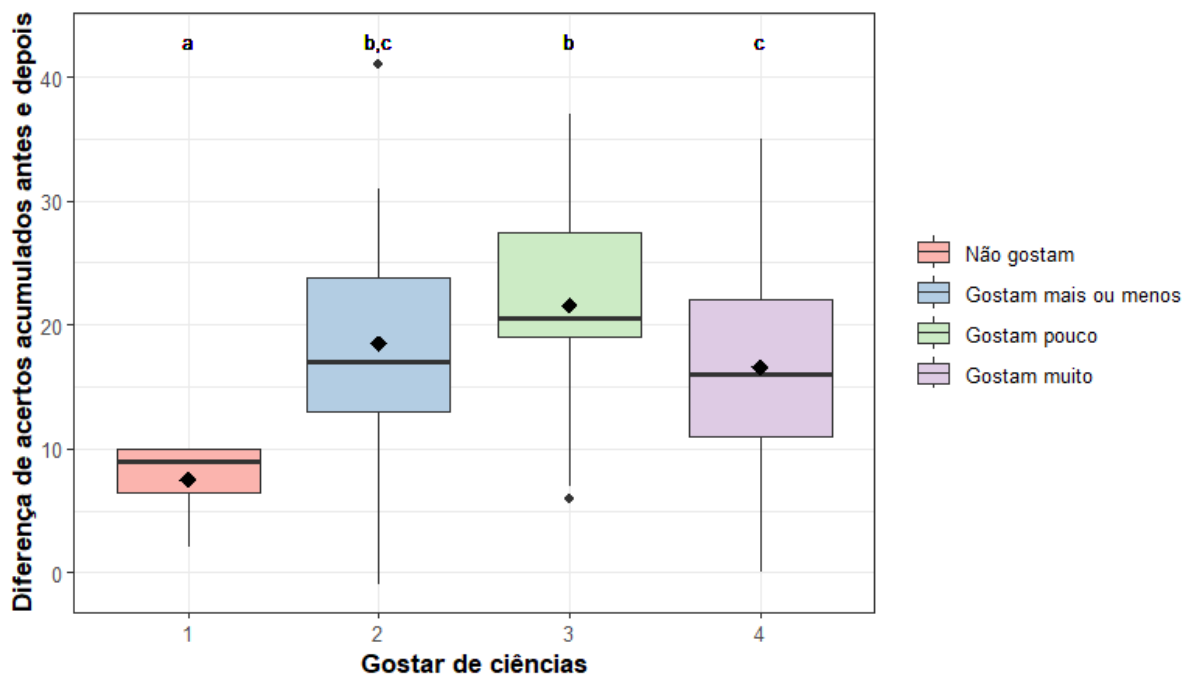
O número de acertos acumulado está associado com o nível que o estudante gosta de ciências (Valor $p < 0,01$). Houve diferença significativa no número de acertos acumulado entre três categorias da questão de gostar da disciplina de ciências (Valor $p < 0,01$) (Figura 28).

Figura 28. Boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros por categorias de “gostar de ciências” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes que responderam que “gostam muito de ciências” e “gostam pouco de ciências” tiveram notas significativamente maiores que as demais categorias, sendo, respectivamente, 34 pontos e 31 pontos (Valor $p < 0,05$). Não houve diferença significativa entre essas duas categorias (Valor $p = 0,170$). Estudantes que “gostam mais ou menos de ciências” tiveram a mediana de 27,5 pontos e os que “não gostam de ciências” tiveram a menor mediana final, de 16 pontos (Valor $p < 0,01$). De forma semelhante, houve significância estatística na diferença de acertos antes e depois dos encontros ao final do projeto entre categorias da questão de gostar da disciplina de ciências (Valor $p < 0,01$) (Figura 29).

Figura 29. Boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros por categorias de “gostar de ciências” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



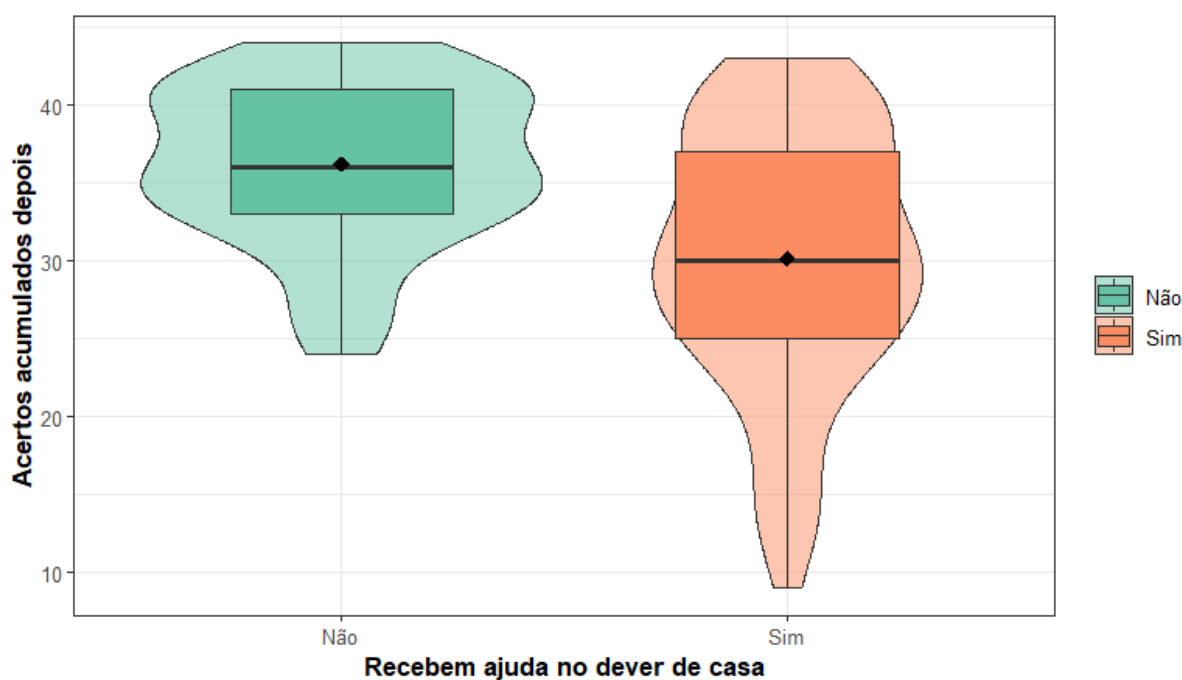
Estudantes que responderam que “gostam mais ou menos de ciências” tiveram diferenças de notas iguais aos que responderam que “gostam muito de ciências” e “gostam pouco de ciências” (Valor $p > 0,05$). No entanto, aqueles que responderam que “não gostam de ciência” tiveram a menor mediana comparada às outras categorias (Valor $p < 0,05$).

4.3.3.4. Comparação do desempenho escolar e o recebimento de ajuda no dever de casa

O número de acertos acumulado esteve associado com o estudante receber ou não ajuda no dever de casa ($p < 0,01$). Houve diferença significativa no número de acertos acumulado entre os estudantes que recebem ajuda e os que não recebem ($p < 0,01$) (Figura 30).

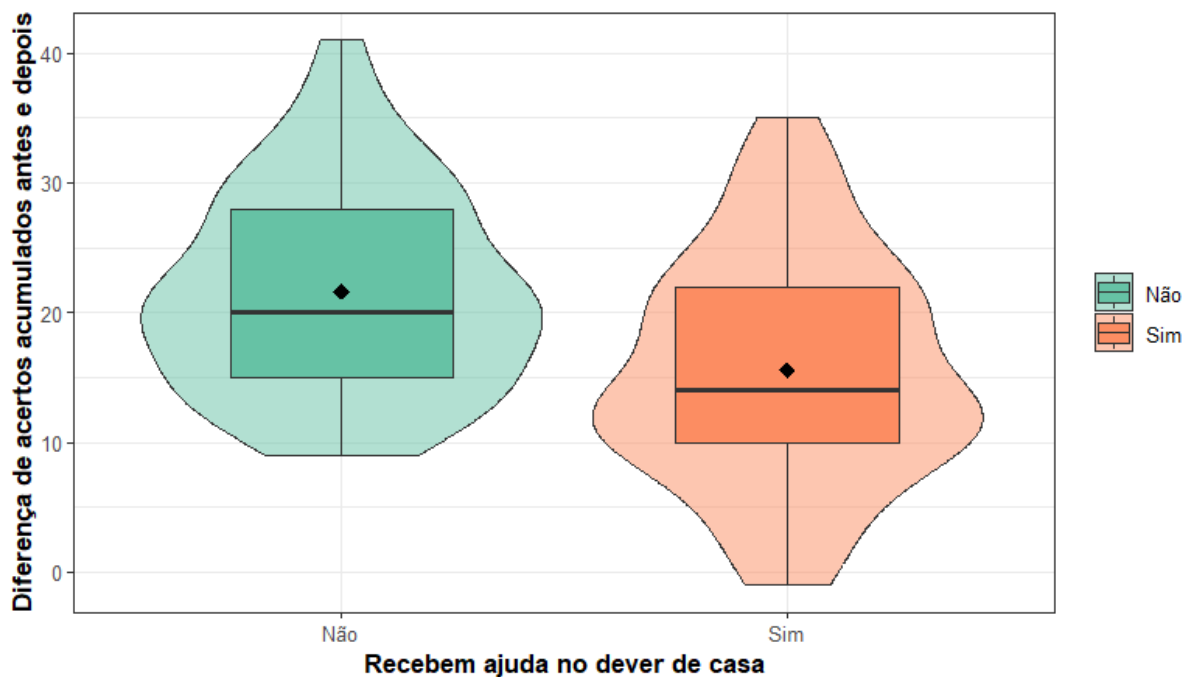
Figura 30. Gráfico de violino com boxplot do número de acertos acumulado em todos os encontros comparando os estudantes, que recebem e os que não recebem ajuda no dever de casa, do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para

promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes que não recebiam ajuda tinham mediana de acertos maior do que quem recebe ajuda, sendo, respectivamente, 35 pontos e 29 pontos ($p < 0,05$). De forma semelhante, também foi significativa a diferença de acertos antes e depois dos encontros ao final do projeto entre estudantes que recebem ou não ajuda no dever de casa (Valor $p < 0,01$) (Figura 31).

Figura 31. Gráfico de violino com boxplot da diferença do número de acertos acumulado antes e depois em todos os encontros comparando os estudantes que recebem e os que não recebem ajuda no dever de casa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes que não recebiam ajuda tinham mediana de diferença de acertos maior do que quem recebe ajuda, sendo, respectivamente, 20 pontos e 13 pontos (Valor $p < 0,05$).

4.3.3.5. Comparação do desempenho escolar entre as estratégias

O número de acertos acumulado depois das intervenções, bem como a diferença entre o número de acertos acumulados antes e depois, não estão associados com a estratégia utilizada (Valor $p=1$). Além disso, não há diferença no desempenho escolar dos estudantes quando se compara o efeito das estratégias ($p=0,999$).

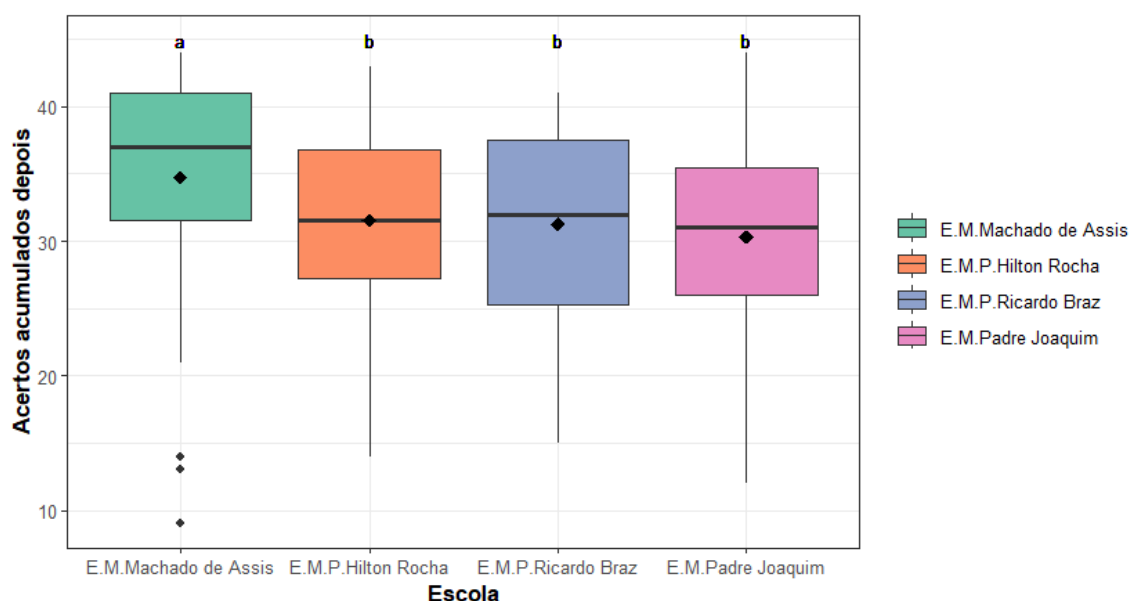
4.3.3.6. Comparação do desempenho escolar entre os temas das aulas

O número de acertos acumulado depois das intervenções, bem como a diferença entre o número de acertos acumulados antes e depois, não estão associados com o tema do encontro (Valor $p=1$). Além disso, não há diferença no desempenho escolar dos estudantes quando se compara o efeito dos temas (Valor $p=1$).

4.3.3.7. Comparação do ganho de conhecimento acumulado entre as escolas

O número de acertos acumulado depois das intervenções esteve associado com a escola ($p = 0,0004$). Houve diferença no número de acertos acumulado entre os estudantes da Escola Machado de Assis e as outras três escolas (Valor $p < 0,01$) (Figura 32).

Figura 32. Boxplot do número de acertos acumulado depois das intervenções em todos os encontros comparando as escolas do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes da Escola Municipal Machado de Assis tiveram notas significativamente maiores que as demais e as notas globais (Valor $p < 0,05$) (Tabela 7).

Tabela 7. Mediana, média, desvio-padrão e notas mínimas e máximas das notas depois das intervenções por escola do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

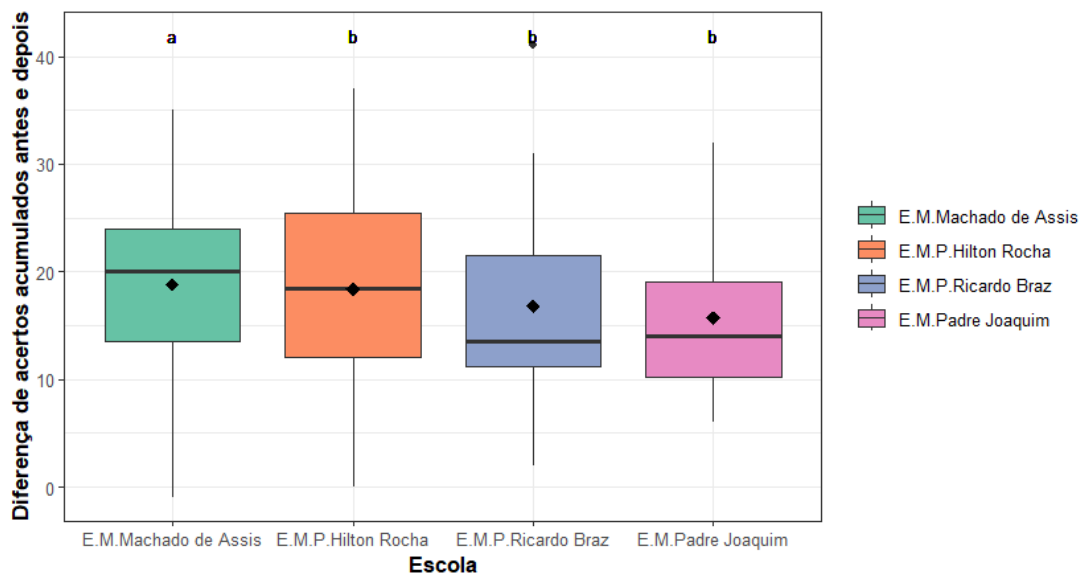
Escola	Observações	Mediana	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
E.M. Machado de Assis	51	36.0 ^{*a}	33.72	8.94	5	44
E.M.P.Hilton Rocha	49	29.0 ^b	28.2	9.42	7	43
E.M.P.Ricardo Braz G.B.	32	28.5 ^b	28.84	8.45	11	41
E.M.Padre Joaquim	34	27.5 ^b	27.5	8.8	10	44
Global	166	31	29,9	9,23	5	44

**Valores p significativos no Teste de Kruskal Wallis seguido de teste post hoc de Dunn com 5% de significância*

Semelhante à análise anterior, a diferença de acertos antes e depois das intervenções está associada com a escola (Valor $p=0,0004$) e também foi maior entre os estudantes da E.M.Machado de Assis em relação aos demais (Valor $p<0,01$) (Figura 33).

Figura 33. Boxplot da diferença do número de acertos acumulados antes e depois das intervenções em todos os encontros comparando as escolas do estudo de comparação da

eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Estudantes da Escola Municipal Machado de Assis tiveram um incremento maior na diferença das notas antes e depois dos encontros quando comparado às demais (Tabela 8).

Tabela 8. Mediana, média, desvio-padrão e notas mínimas e máximas da diferença das notas antes e depois das intervenções por escola.

Escola	Observações	Mediana	Média	Desvio-padrão
E.M.M.A	51	20*a	18,7	9,04
E.M.P.H.R	49	15 ^b	15,8	10,25
E.M.P.R.B.G.B	32	12,5 ^b	15,8	9,43
E.M.P.J	34	14 ^b	14,6	6,36
Global	166	15	16,43	9,23

**Valores de p significativos no Teste de Kruskal Wallis seguido de teste post hoc de Dunn com 5% de significância.*

As medianas do incremento final das demais escolas foram estatisticamente iguais ($p>0,05$). A E.M.Machado de Assis também teve acúmulo médio maior que a nota global.

4.3.3.8. Comparação do ganho de conhecimento acumulado nos diferentes índices de IVCAD

Foi avaliado se existe correlação entre o IVCAD da região administrativa onde a escola está localizada e o ganho de conhecimento, utilizando a nota acumulada depois das intervenções (Figura 34) e a diferença de notas acumuladas antes e depois das intervenções (Figura 35).

Figura 34. Gráfico de dispersão e análise de correlação de Spearman entre acúmulo dos acertos depois das intervenções e o IVCAD da região administrativa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

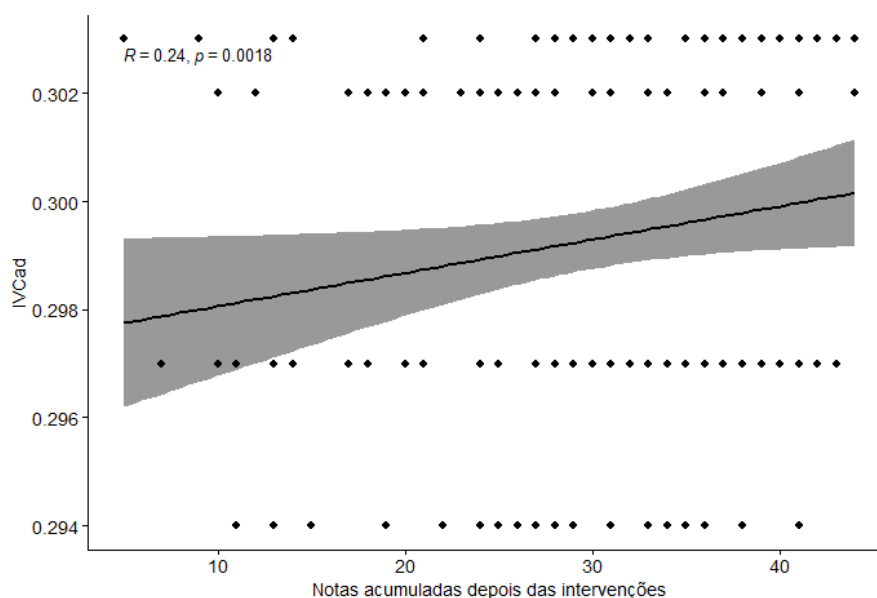
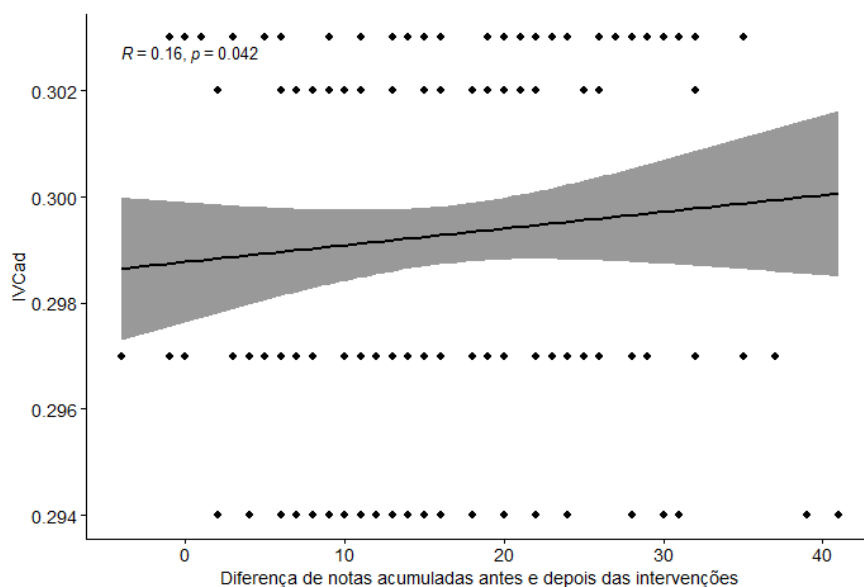


Figura 35. Gráfico de dispersão e análise de correlação de Spearman entre diferença de diferença de notas antes e depois acumulada depois das intervenções e o IVCAD da região administrativa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em ambas as análises, existe correlação positiva e fraca ($R=0,24$, $p=0,001$) e bem fraca ($R=0,19$, $p=0,042$), respectivamente.

4.4. Percepção dos estudantes sobre as atividades

Pelo teste de Kruskal-Wallis, não houve diferença significativa entre a preferência dos estudantes pelas estratégias em nenhum ano escolar ($p>0,05$). Por esse motivo, foi feita a recodificação das respostas, agrupando as escalas 1 com 2 e 3 com 4. Em seguida, foi feito o Teste de Qui-quadrado de Fisher para verificar associação e, em seguida, Teste de Proporção em pares.

4.4.1. Atividade mais legal

A primeira pergunta se relacionava ao quanto o estudante achou a atividade legal, sendo as alternativas de resposta agrupadas na variável dicotômica “Legal/muito legal” sim ou não. Para estudantes do 3º ano, não houve associação entre achar a atividade legal/muito legal e as estratégias (Valor $p=0,349$). Ainda, não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias para o 3º ano (Valor $p=0,349$) (Tabela 9).

Tabela 9. Comparação de frequências de estudantes que consideraram a atividade “legal/muito legal” em cada estratégia no 3º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Legal/muito legal (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
3º ano	Jogo de tabuleiro	67 (97,1%, IC= 93,14 - 100)	a*
	Teatro	71 (98,6%, IC= 95,91 - 100)	a
	Discussão em grupo	68 (100%, IC= 100 - 100)	a
	Lousa	69 (95,8%, IC= 91,22 - 100)	a

* Letras diferentes indicam diferença ao Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “legal/muito legal” variaram de 95,8% a 100% entre as estratégias no 3º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção (Valor $p > 0,05$). Sendo assim, todos os estudantes acham as atividades legal ou muito legal independente da estratégia utilizada.

Para estudantes do 7º ano, também não houve associação entre achar a atividade legal/muito legal e as estratégias (Valor $p = 0,327$). Ainda, semelhante ao 3º ano, não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias para o 7º ano (Valor $p = 0,3275$) (Tabela 10).

Tabela 10. Comparação de frequências de estudantes que consideraram a atividade “legal/muito legal” em cada estratégia no 7º ano do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias

de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Legal/muito legal (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
7º ano	Jogo de tabuleiro	79 (97,5%, IC= 94,15 - 100)	a*
	Teatro	80 (100%, IC= 100 - 100)	a
	Discussão em grupo	70 (100%, IC= 100 - 100)	a
	Lousa	79 (98,8%, IC= 96,32 - 100)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “legal/muito legal” variaram de 97,5% a 100% entre as estratégias no 7º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, assim como os estudantes do 3º ano, todos os estudantes acharam as atividades “legal ou muito legal” independente da estratégia utilizada.

4.4.2. Atividade mais fácil para aprender

A segunda pergunta era sobre o quanto o estudante achou a atividade fácil/muito fácil para aprender, sendo as alternativas de resposta agrupadas na variável dicotômica “Fácil/muito fácil” sim ou não. Para estudantes do 3º ano, não houve associação entre achar a atividade

fácil/muito fácil e as estratégias (Valor $p=0,120$). Também não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias para o 3º ano ($p=0,120$) (Tabela 11).

Tabela 11. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “fácil/muito fácil” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Fácil/muito fácil (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
3º ano	Jogo de tabuleiro	61 (88,4%, IC= 80,85 - 95,96)	a*
	Teatro	67 (93,1%, IC= 87,18 - 98,93)	a
	Discussão em grupo	67 (98,5%, IC= 95,67 - 100)	a
	Lousa	64 (90,1%, IC= 83,21 - 97,08)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “fácil/muito fácil” variaram de 88,4% a 98,5% entre as estratégias no 3º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, todos os estudantes acharam as atividades fáceis ou muito fáceis, independente da estratégia utilizada. Para estudantes do 7º ano, não houve associação entre achar a atividade fácil/muito fácil e as estratégias (Valor $p=0,726$). Ainda, não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias (Valor $p=0,726$) para o 7º ano (Tabela 12).

Tabela 12. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “fácil/muito fácil” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Fácil/muito fácil (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
7º ano	Jogo de tabuleiro	79 (96,3%, IC= 92,28 - 100)	a*
	Teatro	77 (96,2%, IC= 92,09 - 100)	a
	Discussão em grupo	68 (97,1%, IC= 93,24 - 100)	a
	Lousa	74 (93,7%, IC= 88,3 - 99,04)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “fácil/muito fácil” variaram de 96,3% a 97,1% entre as estratégias no 7º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, assim como os estudantes do 3º ano, todos os estudantes acharam as atividades fáceis ou muito fáceis, independente da estratégia utilizada.

4.4.3. Atividade que mais aprendeu

A terceira pergunta era sobre a autopercepção do estudante sobre o quanto ele aprendeu com a atividade, sendo as alternativas de resposta agrupadas na variável dicotômica “Apreendi muito/demais” sim ou não. Para estudantes do 3º ano, não houve associação entre aprender muito/demais e as estratégias ($p=0,779$). Não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias no 3º ano ($p=0,779$) (Tabela 13).

Tabela 13. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “aprendeu muito/demais” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Apreendeu muito/demais (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
3º ano	Jogo de tabuleiro	68 (98,6%, IC= 95,73 - 100)	a*
	Teatro	70 (97,2%, IC= 93,43 - 100)	a
	Discussão em grupo	65 (95,6%, IC= 90,71 - 100)	a
	Lousa	70 (97,2 %, IC= 93,43 - 100)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “aprendi muito/demais” variaram de 95,59% a 98,55% entre todas as estratégias no 3º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, todos os estudantes sentem que aprenderam independente da estratégia utilizada.

Para estudantes do 7º ano, não houve associação entre aprender muito/demais e as estratégias (Valor $p=0,069$). Não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias no 7º ano (Valor $p=0,069$) (Tabela 14).

Tabela 14. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “aprendeu muito/demais” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Aprendeu muito/demais (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
7º ano	Jogo de tabuleiro	77 (93,9%, IC= 88,72 - 99,08)	a*
	Teatro	80 (100%, IC= 100 - 100)	a
	Discussão em grupo	67 (98,5%, IC= 95,67 - 100)	a
	Lousa	75 (93,8%, IC= 88,45 - 99,05)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “aprendi muito/demais” variaram de 93,9% a 100% entre todas as estratégias no 7º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, assim como os estudantes do 3º ano, todos os estudantes sentem que aprenderam muito ou demais independente da estratégia utilizada.

4.4.4. Atividade que se sente mais motivado em falar sobre o que aprendeu com a família

A quarta pergunta era sobre o quanto o estudante se sentia motivado com a atividade para falar o que aprendeu para a família, sendo as alternativas de resposta agrupadas na variável dicotômica “Motivado/muito motivado” sim ou não. Para estudantes do 3º ano, não houve associação entre estar motivado/muito motivado e as estratégias (Valor $p=0,921$). Não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias no 3º ano (Valor $p=0,921$) (Tabela 15).

Tabela 15. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “muito motivado/motivado” em cada estratégia no 3º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Motivado/muito motivado (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
3º ano	Jogo de tabuleiro	64 (92,8%, IC= 86,64 - 98,87)	a*
	Teatro	67 (93,1%, IC= 87,18 - 98,93)	a
	Discussão em grupo	63 (92,6%, IC= 86,44 - 98,85)	a
	Lousa	65 (90,3%, IC= 83,43 - 97,12)	a

* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “motivado/muito motivado” variaram de 90,3% a 93,1% em todas as estratégias no 3º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, todos os estudantes se sentem animados em contar o que aprenderam, independente da estratégia utilizada.

Para estudantes do 7º ano, não houve associação entre estar motivado/muito motivado e as estratégias (Valor $p=0,413$). Não houve diferença na proporção de respostas entre as estratégias no 7º ano (Valor $p=0,413$) (Tabela 16).

Tabela 16. Comparação de frequências Proporção de estudantes que consideraram achar a atividade “muito motivado/motivado” em cada estratégia no 7º ano (Teste de proporção em pares) do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Ano escolar	Estratégia	Motivado/muito motivado (Freq. relativa(%), IC de 95%)	Teste de Proporção em pares
3º ano	Jogo de tabuleiro	76 (92,7%, IC= 87,05 - 98,32)	a*
	Teatro	71 (88,8%, IC= 81,83 - 95,67)	a
	Discussão em grupo	66 (94,3%, IC= 88,85 - 99,72)	a
	Lousa	69 (87,3%, IC= 80,01 - 94,67)	a

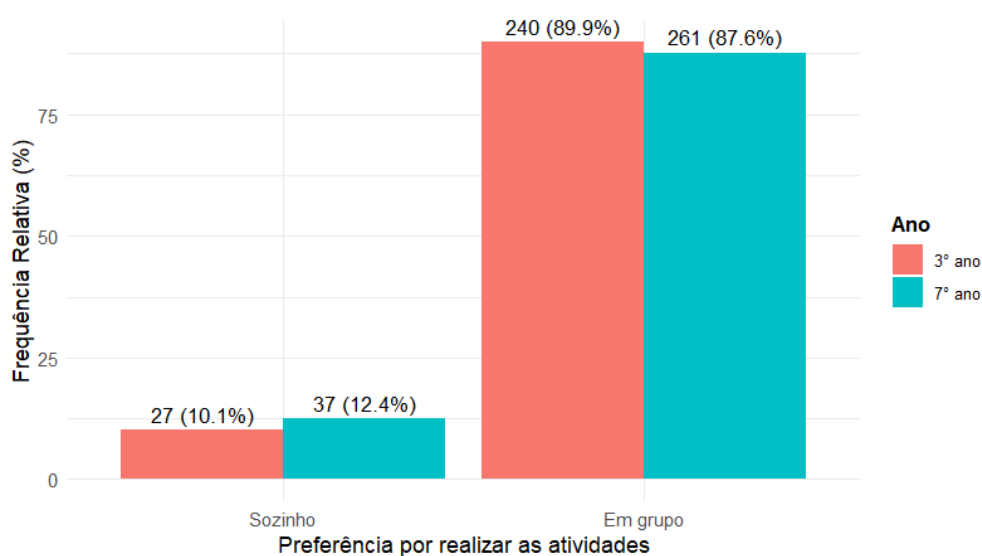
* Letras iguais indicam grupos estatisticamente iguais no Teste de Proporção em pares com 5% de significância

As proporções de “motivado/muito motivado” variaram de 87,3% a 94,3% em todas as estratégias no 7º ano, não sendo possível diferenciar qual estratégia teve maior proporção. Sendo assim, assim como os estudantes do 3º ano, todos os estudantes se sentem motivados em contar o que aprenderam, independente da estratégia utilizada.

4.4.5. Preferência por fazer a atividade sozinho ou em grupo

A última pergunta era sobre a preferência do estudante por fazer atividade “sozinho” ou “em grupo”. Somadas as respostas de todos os estudantes em todos os encontros, houve 565 respostas (Figura 36).

Figura 36. Distribuição de frequências [n(%)] da preferência por realizar as atividades sozinho ou em grupo, por ano escolar do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Há maior preferência por fazer atividades em grupo em ambos os anos escolares, sendo 89,9% (n=240/267) no 3º ano escolar e 87,6% (n=261/298) no 7º ano.

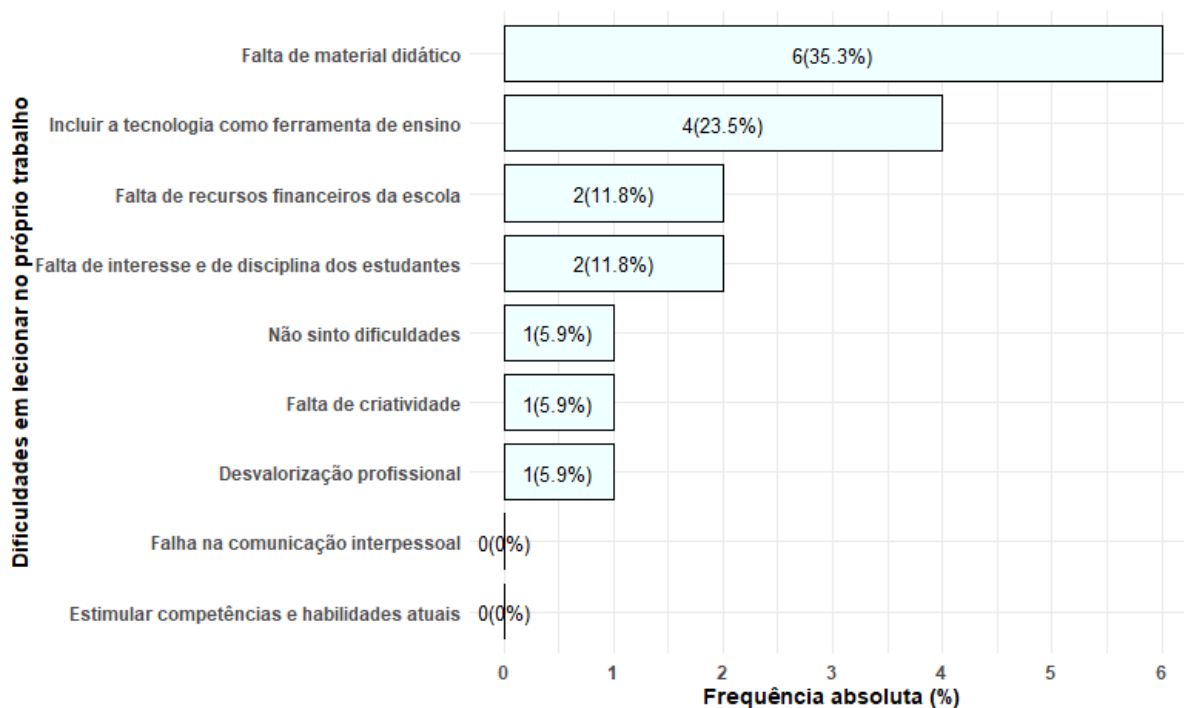
4.5. Avaliação dos professores sobre as atividades

Participaram da pesquisa oito professores do ensino fundamental, sendo um do 3º ano e um do 7º ano de cada escola. Em relação ao perfil sociodemográfico, a maior parte (75%, $n=6/8$) dos respondentes eram mulheres. A faixa etária predominante foi de 35 a 50 anos e apenas três declararam cor ou raça, sendo a predominante branca (66,7%, $n=2/3$) seguida de preta (33,3%, $n=1/3$). Apenas um professor declarou a renda média familiar, sendo de 5 a 10 salários-mínimos. Todos os respondentes declararam morar em Contagem.

Em relação à atuação na carreira de professor, 100% ($n=4/4$) dos respondentes do bloco disseram atuar apenas na rede de ensino pública. Desses, 25% ($n=1/4$) lecionam apenas nos anos iniciais do ensino fundamental, 25% ($n=1/4$) lecionam nos anos iniciais e anos finais e 50% ($n=2/4$) lecionam apenas nos anos finais do ensino fundamental. Nenhum professor leciona a menos de 6 anos, variando entre 6 a 20 anos de carreira. Um deles leciona há mais de 20 anos. Embora nem todos se dediquem apenas a uma disciplina, todos (100%, $n=4/4$) atuam ou já atuaram como professor(a) de ciências.

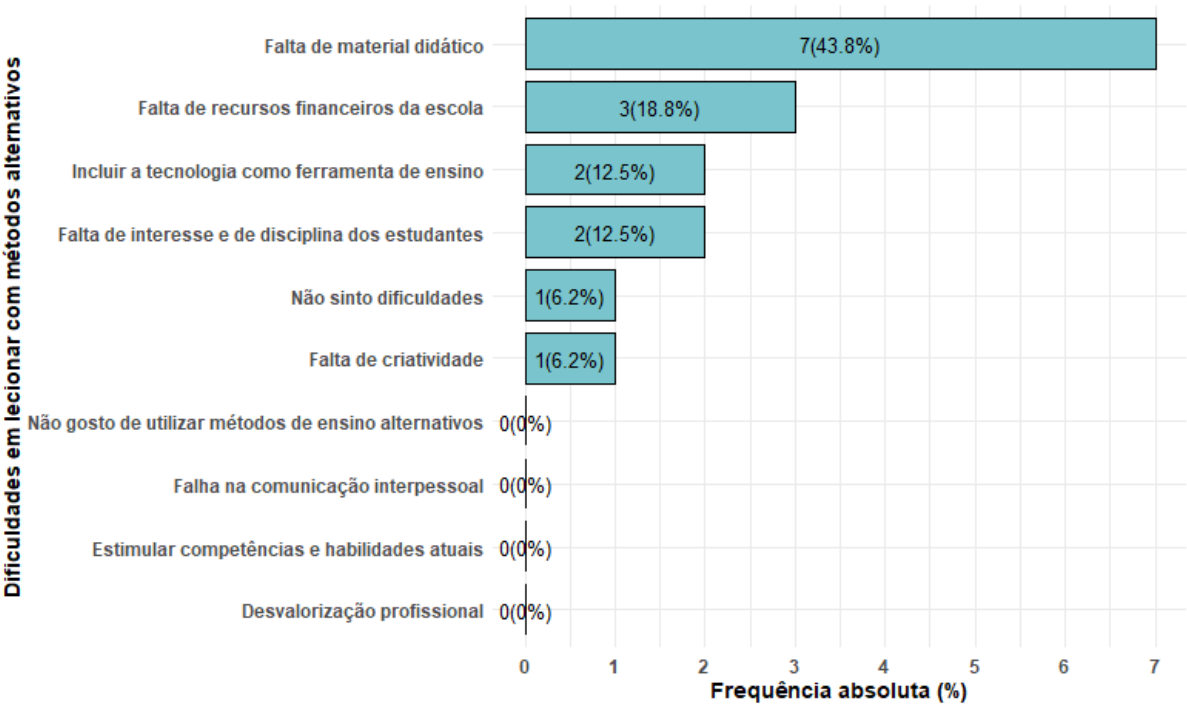
As perguntas seguintes foram respondidas em dois momentos, o primeiro antes de iniciar o projeto (Apêndice XI) e o segundo ao final do projeto (Apêndice XII). Havia duas questões sobre motivação e dificuldade em lecionar, sendo as opções dispostas em escala Likert, variando de 1 a 5, sendo 1 “nada” e 5 “muito”. Em relação ao quanto os professores se sentem motivados em dar aula, dos respondentes, 44,4% ($n=4/9$) disseram se sentir “Motivado” e 55,6% ($n=5/9$) “Muito motivado”. Ainda, 66,7% ($n=6/9$) disseram sentir “Pouca dificuldade” em lecionar no próprio trabalho e 22,2% ($n=2/9$) disseram sentir “Dificuldade considerável” e 11,1% ($n=1/9$) “Nenhuma dificuldade”. As principais dificuldades em lecionar no próprio trabalho estão descritas na Figura 37.

Figura 37. Distribuição de frequências [$n(\%)$] das dificuldades em lecionar no próprio trabalho, pela perspectiva dos professores do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em relação à utilização de estratégias de ensino alternativas e lúdicas, 100% ($n=8/8$) dos professores disseram ser adeptos. Desses, 25% ($n=2/8$) disseram sentir “dificuldade considerável” em lecionar utilizando estratégias alternativas, 25% ($n=2/8$) sentem “nem pouca nem muita dificuldade”, 37,5% ($n=3/8$) “pouca dificuldade” e 12,5% ($n=1/8$) “nenhuma dificuldade”. As principais dificuldades em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas estão descritas na Figura 38.

Figura 38. Distribuição de frequências [$n(\%)$] das dificuldades em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas, pela perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em seguida, foram listados alguns estratégias de ensino e solicitado ao professor que indicasse a frequência com que utiliza cada um deles em uma mesma turma (Tabela 17).

Tabela 17. Distribuição de frequências [n(%)] com que os professores utilizam os estratégias educativos no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Frequência de utilização	Estratégia educativa
Diariamente	Quadro/lousa tradicional (54,5%, n=6/11) Discussão em grupo (27,8%, n=3/11) Experiência com as mãos (18,2%, n=2/11)

Tabela 17. Distribuição de frequências [n(%)] com que os professores utilizam os estratégias educativas no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Frequência de utilização	Estratégia educativa
Semanalmente	Brincadeiras (28,6%, n=2/8) Slides (14,3%, n=1/8) Vídeos (14,3%, n=1/8) Jogo de tabuleiro (14,3%, n=1/8) Jogos virtuais (14,3%, n=1/8) Discussão em grupo (14,3%, n=1/8) Experiência com as mãos (14,3%, n=1/8)
Mensalmente	Slides (33,3%, n=3/9) Vídeos (33,3%, n=3/9) Discussão em grupo (11,1%, n=1/9) Brincadeiras (11,1%, n=1/9) Jogos virtuais (11,1%, n=1/9)
Semestralmente	Jogos virtuais (37,5%, n=3/8) Discussão em grupo (25%, n=2/8) Excursão (25%, n=2/8) Vídeo (12,5%, n=1/8)
Raramente	Jogo de tabuleiro (15%, n=3/20) Jogos virtuais (15%, n=3/20) Excursão (15%, n=3/20) Slides (10%, n=2/20) Vídeos (10%, n=2/20)

Tabela 17. Distribuição de frequências [n(%)] com que os professores utilizam os estratégias educativos no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Frequência de utilização	Estratégia educativa
	Teatro (10%, n=2/20)
	Experiência com as mãos (10%, n=2/20)
	Brincadeiras (10%, n=2/20)
	Discussão em grupo (5%, n=1/20)
Nunca	Teatro (33,3%, n=3/9)
	Experiência com as mãos (22,2%, n=2/9)
	Jogos virtuais (22,2%, n=2/9)
	Jogo de tabuleiro (1,11%, n=1/9)
	Slides (1,11%, n=1/9)

Foi também questionado se existe algum outro estratégia de ensino alternativo que o professor gostaria de utilizar durante as aulas. Cinco professores afirmaram que sim, sendo que os estratégias citados foram lousas interativas, laboratório e recursos virtuais. Ao solicitar os principais motivos que o impedem de utilizá-los, o motivo mais citado foi a falta de recursos financeiros da escola (44,4%, n=4/9), seguido de falta de tempo (22,2%, n=2/9), desinteresse dos estudantes (22,2%, n=2/9) e falta de adaptação da escola (11,1%, n=1/9).

A cada aula, era entregue ao professor da turma um questionário contendo questões de identificação pessoal e sobre a percepção na aplicação do estratégia, que incluía perguntas sobre o quanto o estratégia visto no dia poderia ser facilmente aplicado nas aulas, o quanto parecia ser oneroso, dentre outras perguntas (Apêndice XIII). As opções de resposta eram dispostas em escala Likert com quatro opções, de discordo totalmente a concordo totalmente (Figura 39).

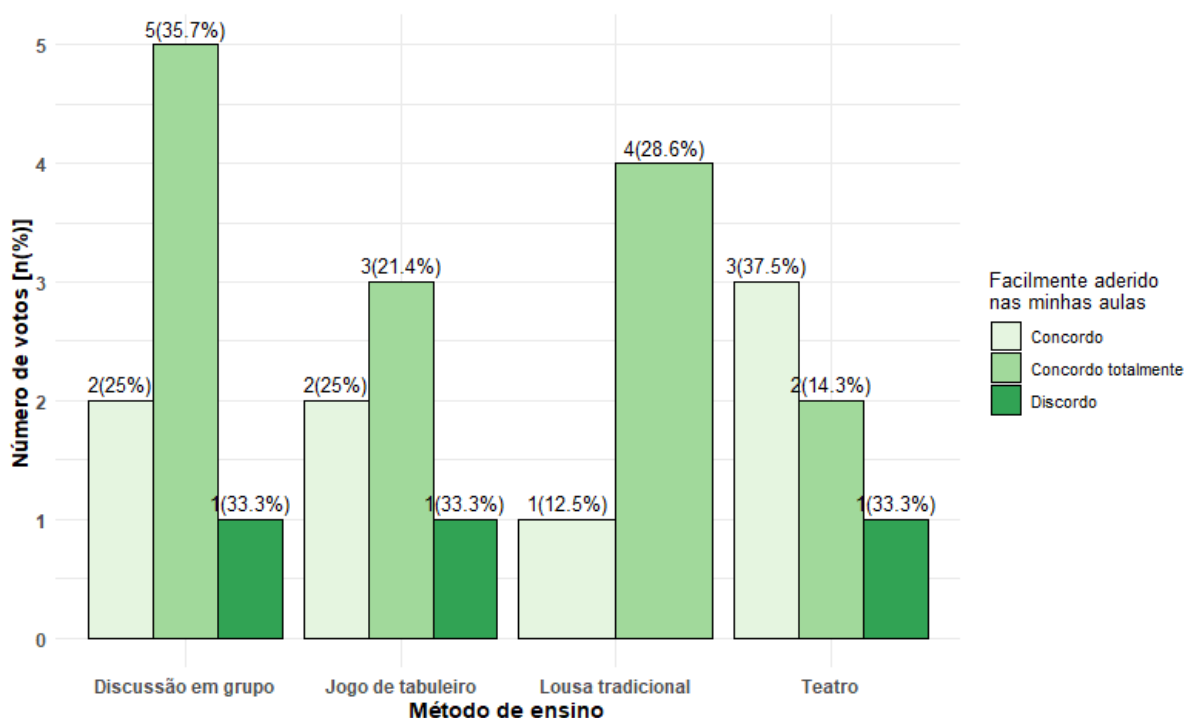
Figura 39. Professor de uma das turmas do 7º ano respondendo o questionário durante as intervenções realizadas no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Dessa forma, cada professor deveria responder a quatro questionários, totalizando 32 questionários respondidos no projeto. No entanto, nem sempre as aulas eram acompanhadas pelos professores e, por isso, o número total de questionários foi de 25. Desses, 23 responderam quanto ao acompanhamento da atividade, sendo que 82,6% ($n=19/23$) disseram ter acompanhado a aula o tempo todo e 17,4% ($n=4/23$) a maior parte do tempo.

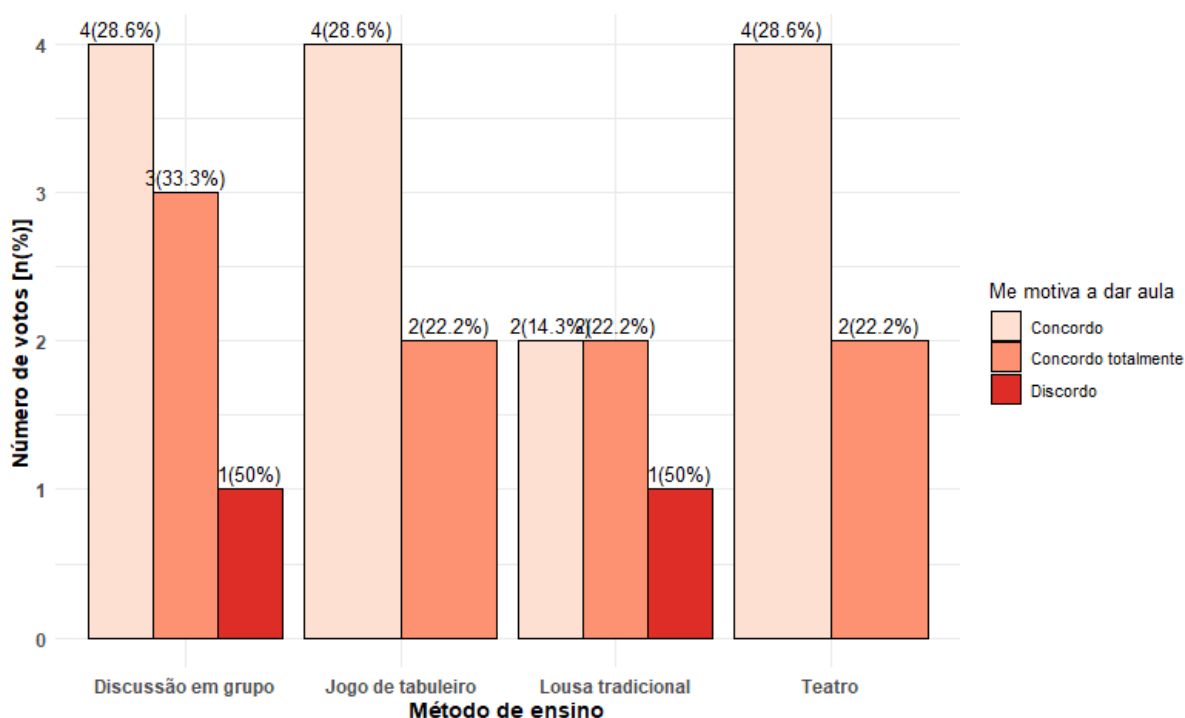
Após finalizar a aula, as classificações dos estratégias de ensino quanto à facilidade de aplicação nas aulas do professor estão expostas na Figura 40.

Figura 40. Distribuição de frequências [$n(\%)$] da classificação dos estratégias de ensino quanto à facilidade de aplicação nas aulas do professor no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



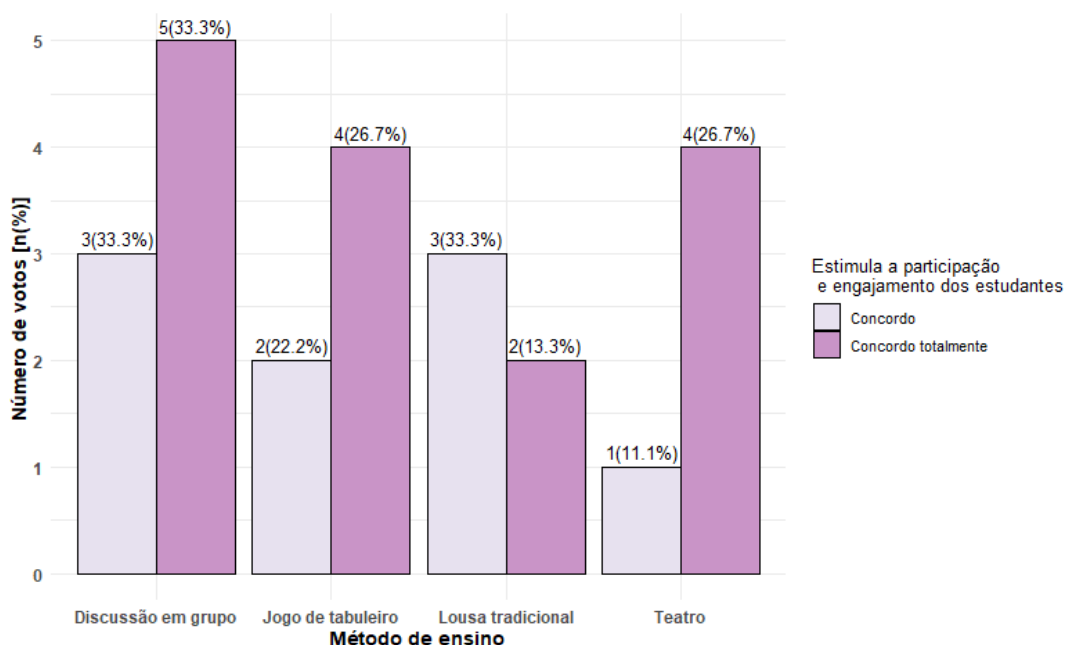
Dessa forma, as estratégias de ensino mais facilmente aderidas, segundo os professores, foi a discussão em grupo seguida de lousa tradicional. Não houve uma estratégia que prevalecesse por ser a menos facilmente aderida, sendo que teatro, jogo de tabuleiro e discussão em grupo receberam a mesma quantidade de votos. Em seguida, as estratégias de ensino foram classificadas pelos professores em relação ao quanto os deixam motivados a dar aula (Figura 41).

Figura 41. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação das estratégias de ensino quanto à motivação do professor em utilizá-las em aula no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



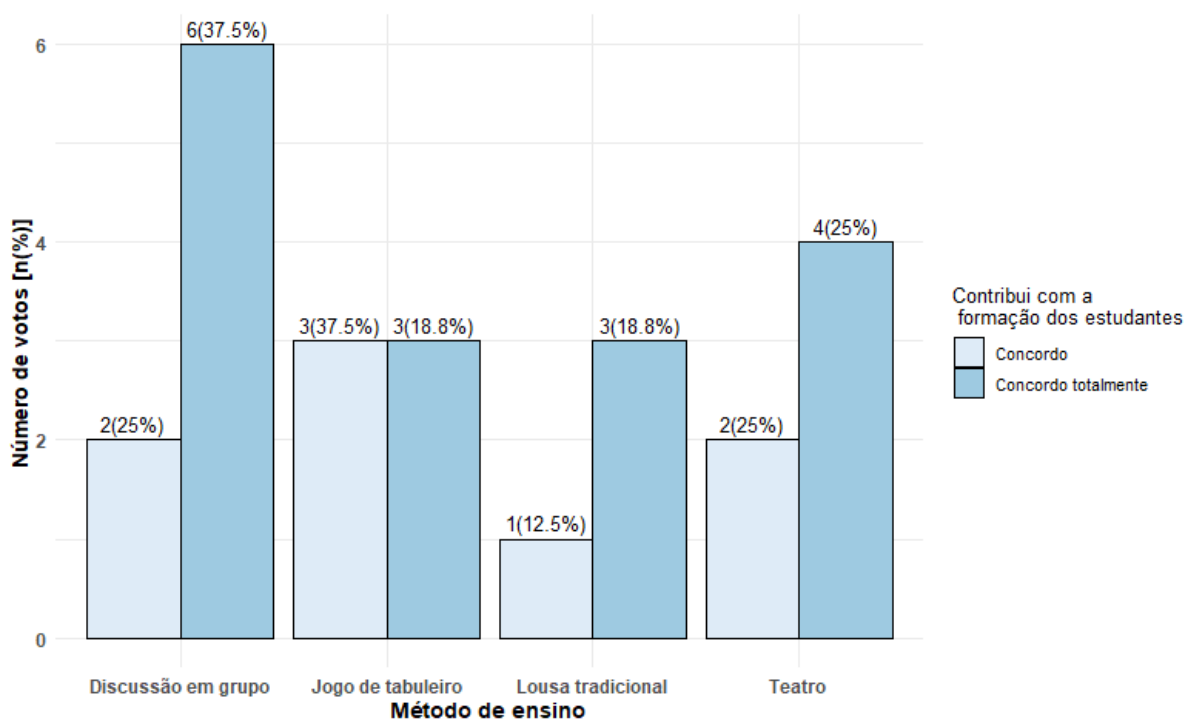
Os estratégias que mais motivam os professores a darem aula são, em mesma posição de escolha, discussão em grupo, jogo de tabuleiro e teatro. Apesar do estratégia “lousa” ter sido votado como em segundo lugar como ser facilmente aderido, ele foi votado, junto à discussão em grupo, como estratégia que menos motiva a dar aula. Em seguida, as estratégias de ensino foram classificadas pelos professores em relação ao quanto estimula a participação e o engajamento dos estudantes na aula (Figura 42).

Figura 42. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto ao estímulo para participar e engajar os estudantes durante as aulas no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



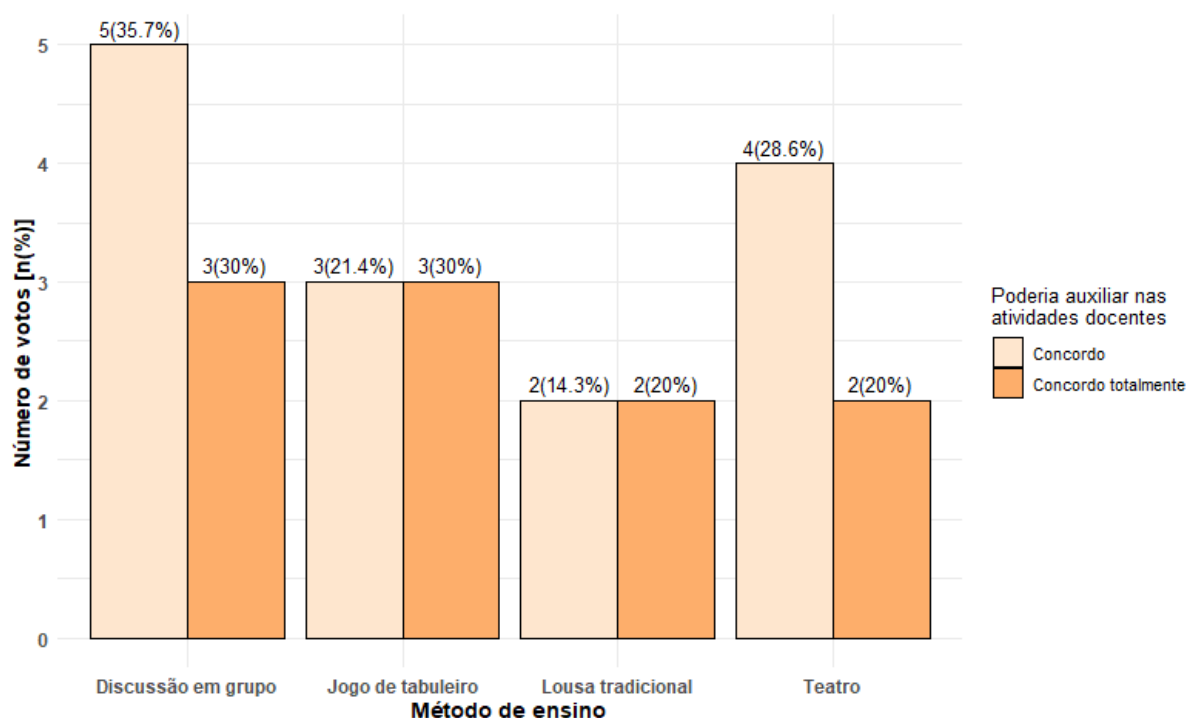
Segundo a opinião dos professores, a discussão em grupo é o estratégia que mais estimula a participação e o engajamento dos estudantes na aula, seguido de jogo de tabuleiro e teatro, na mesma classificação. Não houve nenhuma classificação com “discordo” ou “discordo totalmente”, o que indica que todos os estratégias cumprem o objetivo de engajar e estimular os estudantes a participar. A classificação quanto ao estratégia de ensino contribuir com a formação do estudante está disposta na Figura 43.

Figura 43. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à contribuição para a formação dos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



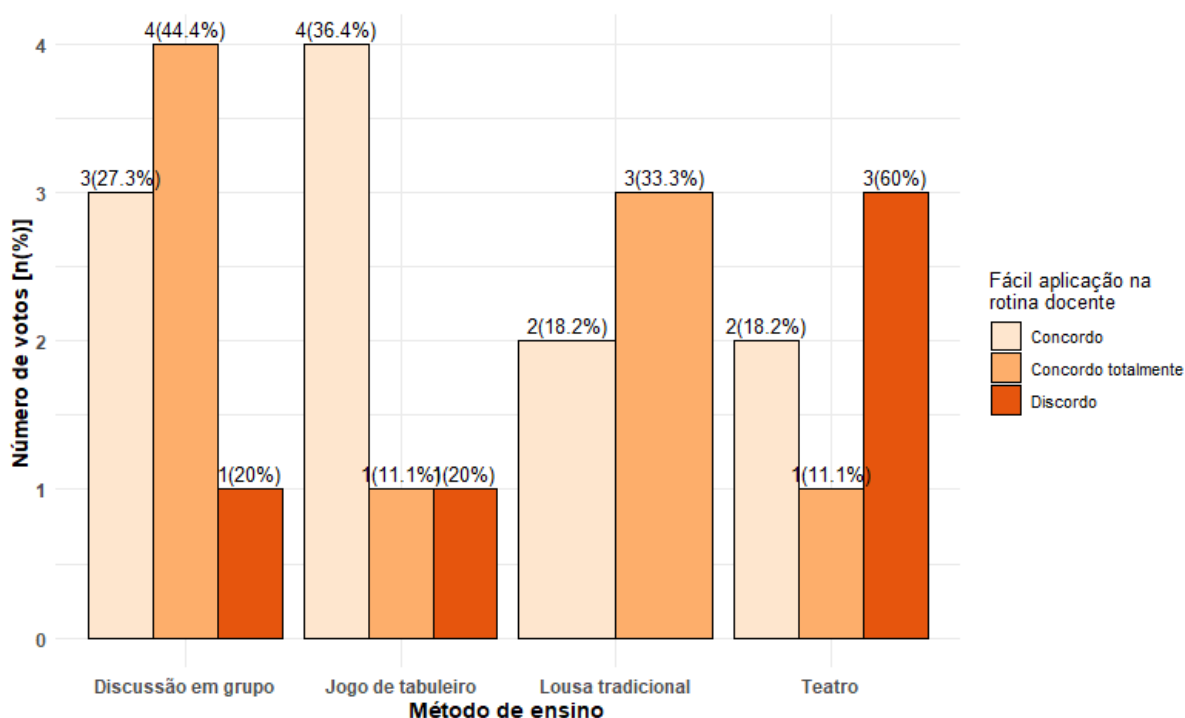
Segundo a opinião dos professores, a discussão em grupo é o estratégia que mais contribui com a formação dos estudantes, seguido de teatro. Não houve nenhuma classificação com “discordo” ou “discordo totalmente”, o que indica que todos os estratégias cumprem o objetivo de contribuir com a formação dos estudantes. A classificação quanto ao estratégia que mais poderia auxiliar as atividades docentes está disposta na Figura 44.

Figura 44. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à possibilidade de auxiliar as atividades docentes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Segundo a opinião dos professores, discussão em grupo é o estratégia que mais poderia auxiliá-los nas atividades docentes, seguido de teatro, jogo de tabuleiro e lousa tradicional. De forma semelhante às últimas classificações, não houve nenhuma classificação com “discordo” ou “discordo totalmente”, o que indica que todos os estratégias podem auxiliar os professores nas atividades docentes. Ainda, foi questionado sobre o quanto o estratégia utilizado é de fácil aplicação na rotina docente (Figura 45).

Figura 45. Distribuição de frequências [n(%)] da classificação dos estratégias de ensino quanto à facilidade de aplicação na rotina do professor no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Segundo os professores, teatro é o estratégia de ensino mais difícil para aplicar na rotina docente; discussão em grupo é o estratégia mais fácil; e jogo de tabuleiro é fácil, mas nem tanto.

Ainda, foi questionado se o estratégia utilizada poderia ser facilmente implementado pela escola. De forma semelhante à aplicação pela rotina docente, na opinião dos professores, teatro seria o estratégia de maior dificuldade (100%) de implementação pela escola. De mais fácil aplicação, excetuando-se o estratégia tradicional de lousa que já é utilizado nas escolas, discussão em grupo (25%) e teatro (25%) seriam os próximos classificados como de mais fácil implementação pela escola.

Foi também questionado se o estratégia utilizado parece ser oneroso ou caro. Não houve nenhuma resposta concordando ou concordando totalmente com a sentença, dessa forma, sob o ponto de vista dos professores, nenhum estratégia parece ser oneroso ou caro. As estratégias classificadas como “discordo totalmente”, ou seja, que o estratégia não parece ser oneroso ou caro, foram a discussão em grupo (41,7%), seguido de teatro (25%), lousa (25%) e jogo de tabuleiro (8,3%).

Ainda, foi solicitado aos professores que selecionassem quais os melhores ganhos ou benefícios em utilizar o estratégia de ensino da aula. Das opções de ganhos e benefícios disponibilizados, os estratégias com maior número de votos estão expostos na tabela 18.

Tabela 18. Classificação dos estratégias educativos quanto aos ganhos ou benefícios proporcionados por cada um deles no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Ganho ou benefício	Estratégias educativos
Maior interesse dos estudantes	1°. Discussão em grupo (32%, n=8/25) 2°. Teatro (24%, n=6/25) 2°. Jogo de tabuleiro (24%, n=6/25) 3°. Lousa (20%, n=5/25)
Maior aprendizado dos estudantes	1°. Discussão em grupo (29,2%, n=7/24) 2°. Teatro (25%, n=6/24) 2°. Jogo de tabuleiro (25%, n=6/24) 3°. Lousa (20,8%, n=5/24)
Maior aprendizado dos professores	1°. Jogo de tabuleiro (26,1%, n=6/23) 1°. Teatro (26,1%, n=6/23) 1°. Discussão em grupo (26,1%, n=6/23) 2°. Lousa (21,7%, n=5/23)
Diversificar a rotina	1°. Discussão em grupo (29,2%, n=7/24) 2°. Teatro (25%, n=6/24) 2°. Jogo de tabuleiro (25%, n=6/24) 3°. Lousa (20,8%, n=5/24)
Bom custo-benefício	1°. Discussão em grupo (32%, n=8/25) 2°. Teatro (24%, n=6/25) 2°. Jogo de tabuleiro (24%, n=6/25) 3°. Lousa (20%, n=5/25)

Tabela 18. Classificação dos estratégias educativos quanto aos ganhos ou benefícios proporcionados por cada um deles no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Ganho ou benefício	Estratégias educativos
Maior adequação do conteúdo às inovações atuais	1°. Discussão em grupo (32%, n=8/25) 2°. Teatro (24%, n=6/25) 2°. Jogo de tabuleiro (24%, n=6/25) 3°. Lousa (20%, n=5/25)

De forma geral, a discussão em grupo foi o Estratégia educativa de preferência para os professores em todas as categorias acima. Ainda, teatro e jogo de tabuleiro ocuparam a mesma posição de escolha e lousa foi o menos votado em quase todas as categorias.

Ainda, foi solicitado aos professores que selecionassem quais seriam as maiores dificuldades e empecilhos em implementar os estratégias de ensino que foram utilizadas no projeto. Os principais empecilhos para implementar a discussão em grupo e o jogo de tabuleiro seriam a falta de tempo e a falta de interesse e de disciplina dos estudantes. Ainda, com menos votos, foram citadas as dificuldades de recurso financeiro da escola e falta de material didático. Para a lousa, foram citadas a falta de criatividade e a falta de tempo para planejar a aula. Por último, as principais dificuldades para a implementação do teatro foram a falta de material didático, falta de recurso financeiro da escola e falta de espaço no cronograma escolar.

Em relação a frequência de utilização dos estratégias educativos, a frequência mais utilizada de discussão em grupo seria semanalmente (62,5%, n=5/8); jogo de tabuleiro seria mais utilizado mensalmente (50%, n=3/6); teatro semestralmente (33,3%, n=2/6) e raramente (33,3%, n=2/6), em mesma posição; e lousa tradicional diariamente (40%, n=2/5) e semanalmente (40%, n=2/5).

Por fim, foi disponibilizado um espaço em branco para os professores darem sugestões sobre o estratégia utilizado na aula (Quadro 2).

Quadro 2. Sugestões dos professores sobre cada estratégia de ensino utilizado no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Estratégia de ensino	Sugestões
Jogo de tabuleiro	<i>“Achei muito boa e completa. Houve a informação visual com o vídeo e depois a dinâmica interativa e competitiva que gerou um aprendizado significativo.”</i> <i>“Acho muito legal o estratégia utilizado, gosto muito de usá-lo para fixar ludicamente os conteúdos.”</i> <i>“É gratificante ver o interesse e empenho dos estudantes na aula com os estudantes da UFMG. Obrigada.”</i> <i>“Estratégia muito interessante e que conseguiu envolver bem os estudantes.”</i>
Teatro	<i>“A aula foi ótima, dinâmica com a teoria e cheia de conteúdo! Parabéns.”</i> <i>“Excelente metodologia. Os estudantes se envolveram bastante.”</i> <i>“Me surpreendeu positivamente, embora para a temática trabalhada, eu acredito que mais estudantes poderiam ter sido convidados a participarem.”</i> <i>“Todas as aulas foram excelentes e com a participação e engajamento de todos.”</i>
Discussão em grupo	<i>“Achei o estratégia de ensino aplicado hoje muito legal e contou com maior participação dos estudantes.”</i> <i>“Acredito que o formulário de conhecimento prévio do estudante poderia ter sido preenchido em outro momento, pois o tempo da aula em si ficou prejudicada e os estudantes não conseguiram concluir a tarefa por completo - a elaboração dos cartazes.”</i> <i>“Adorei!!! Percebi a discussão em grupo sobre os conteúdos ministrados. Foi bom também perceber o posicionamento sobre o que cada estudante poderia fazer.”</i>

	<i>“Aula interessante e interativa do jeito que as crianças gostam.”</i> <i>“Foi um estratégia tranquilo que envolveu estudantes. Alguns estudantes conversaram e alguns demonstraram dificuldade em compreender o conteúdo.”</i> <i>“Metodologia muito boa, estudantes participaram com muita disposição. Os estudantes do terceiro ano estão no período de alfabetização, então para facilitar as atividades para os estudantes seria importante que os questionários tenham ilustrações, talvez atividades mais objetivas, gabarito com "a" e "b" somente e letra maiúscula em textos e exercícios. Pois nem todos nessa série desenvolveram a leitura e dependem de professor para ajudá-lo.”</i> <i>“O tema trabalhado é muito interessante, os estudantes apresentam boa participação, relataram seus conhecimentos sobre o assunto. E foi possível perceber que todos absorveram bem o conteúdo da aula. Os estudantes da UFMG (professores) demonstraram amplo conhecimento do assunto. Muita disposição e afetividade com os estudantes do 3º ano. (os estudantes apresentam mais facilidade para ler grafia caixa alta, letra maiúscula).”</i>
Lousa	<i>“A aula foi bastante objetiva e se apropriou bastante da participação dos estudantes, o que foi ótimo. Gostei bastante da didática da Lorena Macedo, mas acho que seria ainda mais interessante se houvesse também a participação mais ativa dos demais estudantes envolvidos com o projeto.”</i> <i>“A Aula foi um sucesso novamente, me encanta ver o interesse e participação dos estudantes e as famílias também falaram da alegria dos estudantes em chegar em casa e contar sobre o que aprenderam. Obrigada.”</i> <i>“Acredito que a leitura do questionário tenha sido feita rapidamente e isso pode ter impactado no resultado da atividade, porque vários estudantes ainda não estão com a alfabetização completa ou fechada.”</i> <i>“Foi muito boa.”</i>

Ao final do projeto, foram feitas perguntas para a classificação final dos estratégias vistos no projeto (Tabela 19).

Tabela 19. Classificação dos estratégias de ensino em diferentes categorias no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Classificação	Estratégia educativa
Motivação a dar aula	1°. Discussão em grupo (60%, n=3/5) 2°. Lousa (20%, n=1/5) 2°. Jogo de tabuleiro (20%, n=1/5)
Poderia auxiliar nas atividades docentes	1°. Discussão em grupo (60%, n=3/5) 2°. Jogo de tabuleiro (40%, n=2/5)
Fácil aplicação na rotina	1°. Lousa (40%, n=2/5) 1°. Discussão em grupo (40%, n=2/5) 2°. Teatro (10%, n=1/5)
Facilmente implementado pela escola	1°. Discussão em grupo (100%, n=5/5)
Oneroso	1° Jogo de tabuleiro (60%, n=3/5) 2° Teatro (40%, n=2/5)

Algumas percepções ao finalizar o projeto diferiram das percepções ao longo do projeto em algumas categorias (consultar gráficos no início da sessão). Ao final do projeto, foi solicitado que os professores enumerassem em ordem crescente os melhores estratégias de ensino utilizados no projeto, sendo 1 o “melhor” e 4 o “pior”. Os resultados encontram-se na Tabela 20.

Tabela 20. Classificação final dos estratégias de ensino quanto a melhor, bom, ruim e pior no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Classificação	Estratégia educativa
Melhor	1°. Jogo de tabuleiro (25%, n=1/4) 1°. Discussão em grupo (25%, n=1/4) 1°. Teatro (25%, n=1/4) 1°. Lousa (25%, n=1/4)
Bom	1°. Lousa (50%, n=2/4) 2°. Jogo de tabuleiro (25%, n=1/4) 2°. Discussão em grupo (25%, n=1/4)
Ruim	1°. Teatro (50%, n=2/4) 2°. Discussão em grupo (25%, n=1/4) 2°. Lousa (25%, n=1/4)
Pior	1°. Jogo de tabuleiro (50%, n=2/4) 2°. Teatro (25%, n=1/4) 2°. Discussão em grupo (25%, n=1/4)

Foi solicitado aos professores que dissessem os principais pontos positivos e negativos do projeto (Quadro 3).

Quadro 3. Pontos positivos e pontos negativos do projeto sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Pontos positivos	<i>“A temática do projeto estabelecia relação com o conteúdo de ciências do 3º ano.”</i> <i>“Integração da turma com o conteúdo. Apresentação de metodologias fáceis, próximas, interessantes e de baixo custo.”</i> <i>“Informação, orientação e conhecimento sobre doenças dos animais.”</i> <i>“O projeto fez chegar aos estudantes conhecimentos pouco acessível ao cotidiano dos estudantes.”</i>
Pontos negativos	<i>“Na minha opinião, 60 minutos de aula é bem corrido para as crianças de 8 anos, pois os estudantes da turma possuem um ritmo mais lento no processo de aprendizagem. (característica da turma)”</i> <i>“Penso que faltou o diálogo da equipe com os estudantes. Sei que o tempo é curto, mas fazer o estudante falar e encorajando-os a questionarem ajuda e muito no trabalho com o conteúdo”</i> <i>“Nenhum.”</i>

Ainda, foi solicitado sugestões para a melhoria dos próximos projetos (Quadro 4).

Quadro 4. Sugestões para os próximos projetos sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Sugestões para os próximos projetos	<i>“Sugiro 2 horas de aula”</i> <i>“Incluir rodas de conversas dentro das dinâmicas. Falar um pouco mais da profissão (veterinária) com os estudantes, na intenção de fazê-los sonhar.”</i> <i>“Que continuem vindo às escolas para acrescentar à formação dos estudantes.”</i> <i>“Fazer com mais turmas, pois poucos têm conhecimentos dessas zoonoses.”</i>

Por fim, foi deixado um espaço destinado às opiniões, elogios e críticas (Quadro 5).

Quadro 5. Opiniões, elogios e críticas sobre o projeto sob a perspectiva dos professores no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Opiniões, elogios e críticas	<i>“As meninas são bem-preparadas para passar as informações sobre a temática.”</i> <i>“Achei muito bom a ideia e o trabalho de vocês, aproximando o conteúdo acadêmico com a comunidade.”</i> <i>“Só elogios, achei muito importante as informações tanto pra mim quanto para os estudantes”</i> <i>“Gostei muito do empenho, paciência e estratégias em que foram aplicados os temas.”</i>

5. DISCUSSÃO

Este estudo é pioneiro na comparação da eficiência de estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças sobre zoonoses. Os resultados demonstraram que, independente do estratégia utilizada, a educação em saúde foi eficiente em aumentar o conhecimento dos estudantes sobre zoonoses e Uma Só Saúde. Ainda, é ideal que os projetos de educação em saúde nas escolas, se projetados conforme a grade curricular da BNCC, sejam desenvolvidos com as turmas do 7º ano do ensino fundamental, utilizando estratégias de ensino alternativas em grupo. Para a promoção da autonomia do aprendizado e desenvolvimento de habilidades previstas na formação integral escolar, é necessário promover oportunidades de aperfeiçoamento dos professores e mais investimento escolar no processo pedagógico.

A maioria dos estudantes do projeto possui animais de estimação, uma tendência que reflete a realidade da população brasileira. O Brasil é o terceiro país com a maior população de pets no mundo, com cerca de 70% das pessoas tendo um animal em casa (ABINPET; G1, 2024). No entanto, o número de pets no país cada vez maior não implica que as pessoas também sejam cada vez mais guardiões responsáveis e garantam-os bem-estar, dado que um baixo percentual dos estudantes não conseguiu identificar quais situações refletiam bem-estar animal, o que

corroborar com outros estudos (LANGONI *et al.*, 2011). Além disso, crianças que indicaram ter animais de estimação erraram mais sobre guarda-responsável do que crianças que não tinham animais, o que pode ser um reflexo de experiências vivenciadas em casas. Essa contradição também se manifesta no elevado número de animais desabrigados; segundo o relatório feito pelo “*State of Pet Homelessness Project*”, no Brasil, cerca de 25% dos cães e gatos vivem sem lar (STATE OF PET HOMELESSNESS PROJECT, 2024).

Devido a esses resultados, nota-se que é fundamental a abordagem sobre bem-estar animal e guarda responsável nos projetos de educação da população, uma vez que práticas educativas podem evitar o surgimento de problemas para animais humanos e não humanos (SELBY *et al.*, 1979). Conhecer e divulgar sobre bem-estar animal é dever e responsabilidade não apenas de tutores de animais, mas de todas as pessoas minimamente envolvidas com eles (WEBSTER *et al.*, 2016). Nesse contexto, destacam-se as Cinco Liberdades, que incluem: livre de fome, sede e desnutrição; livre de desconforto térmico e físico; livre de dor, lesão e doença; livre do medo e da angústia; e livre para expressar comportamentos próprios da espécie. Complementarmente, os Cinco Domínios fornecem uma avaliação do bem-estar animal com foco nos aspectos fisiológicos, abrangendo a nutrição, o ambiente, a saúde, o comportamento e o estado mental (MELLOR *et al.*, 2016). O entendimento dessas diretrizes é fundamental não apenas para garantir o bem-estar dos animais, mas também para implementar estratégias eficientes para prevenção das zoonoses.

Apesar de não terem sido trabalhados tópicos exclusivos sobre “Uma Só Saúde”, o conhecimento sobre o assunto foi melhorando ao longo dos encontros. Esse resultado é um reflexo da integração da indissociabilidade das saúdes, ao explicar como a falta de cuidado com o meio ambiente poderia influenciar nas populações animais e, essas, na população humana, principalmente nos tópicos de transmissão e prevenção de doenças. Reconhecer que as saúdes humana, animal, vegetal e ambiental estão interconectadas é essencial para enfrentar os principais desafios de saúde pública, incluindo as zoonoses (BRASIL, 2024).

Embora os tópicos “Uma Só Saúde”, “Bem-estar animal”, “Guarda responsável” e “Zoonoses” tenham notória importância social, humanitária, epidemiológica e sanitária nas comunidades, não são temas satisfatoriamente contemplados na BNCC e, por isso, pouco abordados no ensino básico. Ribeiro e colaboradores (2024) fizeram um levantamento de menções de termos na BNCC e identificaram que “Saúde pública” aparecem 2 vezes,

“Prevenção” 6 vezes, “Saúde animal” nenhuma vez e “Zoonose” nenhuma vez (RIBEIRO *et al.*, 2024). Ainda, não há nenhuma competência ou habilidade que desenvolva esses saberes, sendo a oitava competência, que indica a importância do cuidado da saúde física e emocional das pessoas, a que mais se aproxima desse objetivo (BRASIL, 2017). Tendo em vista o papel da BNCC na formação transdisciplinar de pessoas, na orientação de professores e na instituição de práticas discursivas, é fundamental que os temas sejam incluídos no documento e abordados no ensino básico brasileiro, a fim de preencher a lacuna sobre como trabalhar educação em saúde.

Independente da estratégia de ensino utilizada, os estudantes tem um aumento de conhecimento significativo após as intervenções. Ao final do projeto, foi possível identificar que o número de acertos não estava associado com a estratégia utilizada e não houve diferença no desempenho escolar entre as estratégias. Isso indica que a educação em saúde foi eficiente em aumentar o conhecimento dos estudantes sobre as zoonoses e, por isso, ela deve ser feita. Cabe, portanto, aos educadores utilizarem as estratégias de acordo com a disponibilidade, preferência, acessibilidade, custo, dentre outros parâmetros.

O desempenho escolar foi significativamente diferente entre estudantes do 3º e do 7º ano. Segundo a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo, proposta no século XX pelo epistemólogo Jean Piaget, tudo que sabemos sobre o mundo é um resultado do interpretativismo, a interação entre sujeito e ambiente, e do construtivismo, sendo as experiências construídas ao longo da vida a partir do papel ativo do sujeito. A partir dessas experiências, cada pessoa organiza o conhecimento em esquemas, que são estruturas ou repertórios de pensamentos e ações para lidar com o mundo. Assim, o desenvolvimento cognitivo vai acontecendo de forma gradual e cronológica em quatro estágios (HUITT *et al.*, 2003).

Segundo Piaget, existem quatro estágios do desenvolvimento cognitivo: sensório-motor (do nascimento aos 2 anos), onde a sobrevivência e a exploração dos sentidos predominam; pré-operacional (dos 2 aos 6/7 anos), caracterizado pela atribuição de símbolos, comunicação de ideias, desenvolvimento da criatividade e egocentrismo; operacional concreto (dos 6/7 aos 11/12 anos), onde começam a formar operações lógicas e a compreender características palpáveis, como volume e peso; e lógico/operacional formal (a partir dos 11/12 anos), em que se tornam capazes de pensar abstratamente, elaborar suposições e idealizar soluções para

questões sociais e éticas (HUITT *et al.*, 2003). A faixa etária mais comum dos estudantes do 3º ano foi 8 e 9 anos, o que corresponde à terceira etapa do desenvolvimento cognitivo, e do 7º ano 12 e 13 anos, o que corresponde ao último estágio do desenvolvimento.

Observou-se que a compreensão do assunto estudado e a capacidade de responder corretamente às perguntas relacionadas não dependeram apenas da metodologia utilizada, mas também das experiências prévias dos alunos e do conhecimento adquirido durante as aulas. Esses achados alinham-se aos princípios do interpretativismo e construtivismo propostos por Piaget (ANDRADE *et al.*, 2007; HUITT *et al.*, 2003). Em alguns casos, os temas abordados nas aulas não eram familiares aos estudantes, embora a temática de saúde e animais trabalhadas no projeto tenham sido abordadas em consonância com o planejamento pedagógico proposto pela BNCC. Para estudantes que ainda não estão no estágio mais avançado do desenvolvimento cognitivo, como as crianças do 3º ano, compreender o conceito de zoonoses e reconhecer a importância individual e coletiva das pessoas na prevenção dessas doenças e na promoção de Uma Só Saúde pode ser um desafio para essa faixa etária (BRASIL, 2017).

Por outro lado, os estudantes que estão em estágios mais avançados de desenvolvimento apresentam maior facilidade para elaborar raciocínios lógicos sobre problemas que não fazem parte de sua realidade, em comparação com aqueles que estão em estágios anteriores (HUITT *et al.*, 2003). Ainda, a noção do coletivo e do papel de cada um no meio em que vive começa a ser desenvolvido. Ademais, as experiências e os conhecimentos adquiridos previamente na escola e na vida pessoal tendem a ser maiores com o avançar da idade, o que poderia facilitar a compreensão dos temas (HUITT *et al.*, 2003). Dessa forma, esses aspectos devem ser considerados ao realizar projetos educativos com os diferentes anos escolares.

O desempenho escolar também variou de acordo com o perfil sociodemográfico dos estudantes, sendo esse um tema recorrente em diversas pesquisas. A literatura relata que vários são os fatores que influenciam no desempenho do estudante, como gênero, grupo familiar, escolaridade e apoio dos pais, distorção idade/série, infraestrutura escolar, conservação dos materiais didáticos, ambiente da turma, razão estudante-professor, comprometimento dos professores, salário do professor, rotina de deveres de casa, nível socioeconômico, dentre outros (INEP, 2023; FRANCO *et al.*, 2017; INEP, 2010; ANDRADE *et al.*, 2007; ANDRADE *et al.*, 2007). A começar pelo gênero, os resultados demonstraram que as meninas obtiveram melhores notas finais do que os meninos, sendo uma possível explicação a influência do apoio que

recebem por parte dos professores e da família, o que pode aumentar a motivação pelos estudos (OLIVA *et al.*, 2019; OSTI *et al.*, 2014).

Em contrapartida, por questões de representação e estigmas sociais, as meninas tendem a não escolher disciplinas voltadas às ciências (PALMER *et al.*, 2017). A diferença de desempenho escolar e a escolha de áreas entre gêneros tem como a genética a menor das explicações e, por isso, não é uma premissa facilmente explicada, dado que existem diversos fatores históricos e culturais associados a isso (PALMER *et al.*, 2017; BLICKENSTAFF *et al.*, 2005). De forma geral, apesar do desempenho e interesse das meninas nos assuntos relacionados a ciências, a inserção do gênero feminino na área é pauta das discussões de desigualdades sociais no Brasil e no mundo. Embora grandes descobertas no campo da ciência terem tido mulheres como precursoras, tal como a descoberta da radioatividade, o primeiro algoritmo processado por uma máquina e o registro da imagem do buraco negro, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), apenas 31% das ocupações nas áreas de ciência, tecnologias, engenharias e matemática são feitas por mulheres e apenas 7% dos Prêmios Nobel foram concedidos às mulheres (UNESCO; ABC, 2023; IDG, 2020). Ainda, 75% das bolsas de pesquisa com valores mais altos no CNPq, principal órgão de financiamento da ciência no país, vão para homens e há um dispêndio maior de fomento ao gênero masculino (IDG, 2020; BRASIL).

As escolas possuem um importante papel nesse contexto, dado que essa desigualdade de gênero na ciência se inicia ainda na infância, quando, a partir dos seis anos, as meninas começam a achar os meninos mais brilhantes do que elas (BIAN *et al.*, 2017). Além disso, o estereótipo de que homens são superiores às mulheres nas disciplinas de exatas prejudica o desempenho das meninas nessa área e afeta as escolhas de carreira (BIAN *et al.*, 2017). Quando adultos e, infelizmente, na adolescência, homens e mulheres assumem papéis distintos nos cuidados com os filhos, resultando em um impacto desproporcional entre eles. Elas frequentemente interrompem suas carreiras e enfrentam diferentes penalizações por isso (IDG, 2020). Para contribuir para que meninas ingressem nas áreas de sua escolha, é fundamental a implementação de políticas públicas de incentivo e apoio desde os anos iniciais de escolaridade. Essas iniciativas não apenas promovem a equidade de gênero, mas também proporcionam às meninas a oportunidade de sonhar e iniciar a carreira que desejam.

Ter afinidade com a área de estudo é um facilitador de aprendizagem. Estudantes que relataram não gostar de ciências apresentaram desempenho escolar inferior aos que possuem maior interesse pela área. Por sua vez, a afinidade pode ser influenciada por diversos fatores, como o status socioeconômico, o relacionamento familiar, o envolvimento do professor com as aulas, a qualidade do ensino e a facilidade de compreensão do conteúdo, além da percepção individual sobre a relevância do tema para a carreira (HAREFA *et al.*, 2023; PALMER *et al.*, 2017). Portanto, a individualidade de cada estudante no processo de aprendizagem não deve ser desconsiderada. No entanto, valorizar o conteúdo e oferecer oportunidades para aprimorar a afinidade das crianças com a disciplina são estratégias que podem auxiliar o desenvolvimento escolar.

A diferença do desempenho escolar foi observada entre as escolas participantes. Segundo a percepção dos pesquisadores, a escola que obteve melhor desempenho contava com boa infraestrutura, incluindo salas mais amplas, retroprojetores, televisores e uma biblioteca bem equipada, entre outros recursos. Conforme apontado na literatura, o ambiente escolar é um importante fator de influência no desempenho escolar (VASCONCELOS *et al.*, 2021; FRANCO *et al.*, 2017; ANDRADE *et al.*, 2007). Além disso, a participação dos responsáveis pelas crianças nessa escola foi maior em comparação às demais, reforçando que o envolvimento dos pais na vida dos alunos é um aspecto positivo para o desempenho escolar (INEP, 2010). Esses fatores podem ter contribuído para o êxito da escola em questão. No Brasil, programas como o Fundescola, o Programa Nacional de Biblioteca na Escola (PNBE) e o ProInfo vêm sendo implementados para melhorar a infraestrutura escolar, sendo fundamental a continuação e extensão dessas ações para promover uma educação de qualidade mais abrangente (INEP, 2010).

Outra característica dessa escola foi a localização em uma área visualmente menos vulnerável. A localização geográfica e o nível socioeconômico da região são fatores que influenciam o desempenho escolar dos estudantes, sendo possível observar essa influência nas avaliações anuais do Saeb (INEP, 2021; INEP, 2010). Por esse motivo, foi analisada a correlação entre o IVCAD da região administrativa da escola e o ganho de conhecimento, sendo essa a única variável socioeconômica disponível para o estudo. Contudo, essa análise apresenta limitações, uma vez que o IVCAD é calculado apenas para indivíduos cadastrados no CadÚnico, e não foi possível verificar se as crianças participantes do estudo estavam registradas

nesse programa. Isso pode resultar em uma representação incompleta da realidade que se pretende comparar. Portanto, houve restrições na avaliação das características socioeconômicas dos estudantes e das escolas em relação ao desempenho escolar.

Estudantes de 8 a 14 anos têm preferência por realizar atividades escolares em grupo do que sozinhos. Projetos de educação em saúde envolvem, muitas vezes, hipóteses e problemas a resolver, tornando o trabalho em equipe um estratégia importante na promoção do aprendizado. Quando as crianças trabalham juntas, elas têm a oportunidade de trocar ideias e negociar diferentes pontos de vista, o que as ajuda a perceber que existem várias maneiras de interpretar e lidar com uma mesma situação. Essa dinâmica não apenas enriquece a capacidade de explorar um problema sob diferentes ângulos, mas também promove o respeito e desenvolve habilidades de conversação e argumentação, fundamentais para o desenvolvimento pessoal além da vida escolar (VELDMAN *et al.*, 2020; GILLIES *et al.*, 2003).

Outro aspecto a ser observado na escolha dos estratégias de ensino utilizados nos projetos de educação em saúde, além do desempenho escolar, é a afinidade e preferência dos estudantes. Segundo Diesel e colaboradores (2017), as ações educativas devem ser elaboradas a partir da perspectiva dos educandos, uma vez que o principal objetivo de uma atividade educativa é a experiência de aprendizagem vivenciada por eles (DIESEL *et al.*, 2017). No entanto, a análise qualitativa da autopercepção dos estudantes feita através dos questionários revelou que não houve preferência por nenhuma estratégia específico, em relação à classificação das aulas quanto a serem legais, fáceis, promovem aprendizado e geram motivação. Por outro lado, na análise qualitativa das respostas geradas no grupo focal (apresentadas no Capítulo III), identificou-se, de forma geral, uma preferência pelo jogo de tabuleiro, mas outros estratégias de ensino também foram destacados positiva e negativamente, o que reforça a importância dos estratégias de análise qualitativa em estudos de saúde.

Ainda pela análise qualitativa, a competição se destacou como uma característica marcante no jogo de tabuleiro, despertando o interesse dos estudantes enquanto jogavam. Termos como "competição", "perguntas e respostas", "pressão" e "memorizar" foram associados a boas memórias desse estratégia de ensino. Conforme discutido anteriormente, a competição, quando incorporada de maneira estruturada à gamificação, tem o potencial de motivar os estudantes no processo de aprendizagem (PALMIERI *et al.*, 2007; BROWN *et al.*, 1992). Além da competição, destacou-se a importância que os estudantes dão à conversa e

escuta ativa, ao dizerem que o “assunto fica mais esclarecedor”, uma vez que é possibilitado enxergar opiniões sob diferentes pontos de vista, corroborando com o entendimento um dos outros. Sendo assim, propiciar momentos de troca de ideias e escuta ativa pelo educador, além de favorecerem a troca de conhecimento entre as partes, podem ser boas estratégias para aumentar a adesão dos estudantes na atividade (TROTT *et al.*, 2022; BRASIL, 2017; ROJAS-DRUMMOND *et al.*, 2004).

Conhecer o público participante dos projetos é necessário para promover uma educação inclusiva e democrática, conforme observado com algumas crianças participantes do projeto que tinham Transtorno do Espectro Autista (TEA). De acordo com a Associação Psiquiátrica Americana (2000), o TEA é uma condição de neurodesenvolvimento caracterizada por dificuldade na interação social e na comunicação, além de comportamentos repetitivos, atípicos e restritos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2000). Durante o grupo focal, ao ser perguntado qual estratégia de ensino as crianças mais gostaram, um dos estudantes destacou repetidas vezes o apreço pelo jogo de tabuleiro. Para ele, o jogo era uma “atividade interativa” e “muito boa” para os autistas. Além disso, uma acompanhante de um estudante com TEA compartilhou o quanto ele aprendeu e prestou atenção na atividade escolar, destacando das demais atividades já desenvolvidas.

Segundo Cross (2024), os jogos de tabuleiro podem ter um impacto importante na vida de pessoas com TEA, proporcionando uma oportunidade de desenvolvimento e aprimoramento de habilidades. O autor cita que as interações sociais nesses jogos são diferentes das interações do dia a dia, pois em vez de depender de conversas informais, que podem ser complicadas, os jogos propiciam conexões enquanto jogam, reduzindo a pressão de ter que manter uma conversa formal. No ensino de ciências, os jogos de tabuleiro para estudantes com TEA podem ser ainda mais fáceis de implementar, já que as temáticas de animais, fantasias e natureza tendem a atrair a atenção e curiosidade dessas pessoas, propiciando diversão e conhecimento (CROSS *et al.*, 2024).

Ainda em relação à preferência dos estudantes, os resultados qualitativos mostraram que, ao contrário do jogo de tabuleiro, a lousa foi frequentemente citada de maneira negativa pelos participantes. Durante o grupo focal, muitos estudantes de diferentes escolas e anos escolares expressaram repetidamente a insatisfação em relação à necessidade de escrever o que era apresentado no quadro, uma prática considerada indesejada por muitos. Além disso, por ser

um estratégia pouco interativo, a falta de engajamento dos estudantes contribui com o desinteresse deles pela atividade, sendo essas características indesejadas nos processos educativos (BRASIL, 2017; BERBEL *et al.*, 2011).

A perspectiva dos professores também deve ser utilizada como parâmetro na construção dos projetos educativos. De acordo com os resultados, a discussão em grupo, seguido do jogo de tabuleiro, foram os estratégias de preferência dos docentes, destacando o engajamento, o envolvimento nas discussões e a expressão do ponto de vista dos estudantes (DIESEL *et al.*, 2017; SCHÖN *et al.*, 1992). No entanto, apesar dessa preferência por estratégias ativos, a inclusão efetiva deles na rotina escolar ainda é limitada, sendo a lousa o estratégia mais utilizado diariamente. Além da falta de engajamento e envolvimento dos estudantes com esses estratégias tradicionais, há poucas oportunidades para o surgimento e resolução de dúvidas. Isso se deve, em parte, ao tempo excessivo dedicado a escrever no quadro, copiar e explicar, além da limitada interação entre educador e educando. Com isso, o ensino tende a ser mais direcionado a passar conteúdos prontos e fixos aos educandos, sobrando pouco espaço para a discussão entre as partes e construção de um aprendizado em conjunto (SCHÖN *et al.*, 1992).

Foram identificadas algumas limitações à inclusão de estratégias de ensino alternativas nas escolas, destacando-se a falta de material didático e de recursos financeiros. Essas limitações frequentemente estão interligadas, uma vez que o investimento necessário em jogos de tabuleiro, tablets, materiais de laboratório e outros recursos educacionais pode ser considerável. Essa realidade é compartilhada entre países, como evidenciado na revisão de Butala e colaboradores (2021), que revela a eficiência de diversos projetos de educação em saúde na promoção do aprendizado. No entanto, a falta de investimento financeiro e de incentivos governamentais para a implementação e manutenção desses programas impede o desenvolvimento dessas iniciativas a longo prazo.

Diante desse cenário, é possível implementar algumas adaptações para integrar gradualmente o estratégia de ensino ativo nas salas de aula. Vale destacar que a aplicação de estratégias alternativas não requer necessariamente a elaboração de materiais didáticos complexos, onerosos ou tecnológicos. A título de exemplo, a atividade “discussão em grupo” elaborada no projeto utilizava como materiais apenas folhas de papel ofício, cartolinas brancas e lápis de cor, sendo essa uma das atividades mais econômicas e, ao mesmo tempo, uma das que mais estimulavam a reflexão crítica e a autoaprendizagem dos estudantes (ver Capítulo II).

Essa atividade pode ser adaptada substituindo as folhas e cartazes pelo quadro e os lápis por pincel ou giz, sendo esses materiais mais facilmente encontrados nas salas de aula brasileiras. Essa flexibilidade permite que os educadores adotem estratégias ativas de forma mais prática e acessível. Contudo, além da escassez de recursos financeiros, o excesso de burocratização e a falta de políticas públicas voltadas para a educação também limitam o uso dessas estratégias e podem desmotivar os professores (BUTALA *et al.*, 2021; HERLITZ *et al.*, 2020). Portanto, é fundamental que haja uma mudança na gestão escolar, promovendo um ambiente mais favorável à inovação pedagógica e ao desenvolvimento profissional dos educadores.

Por fim, a adaptação gradual dos estratégias de ensino pode ajudar a superar outra limitação apontada pelos professores: a falta de interesse e disciplina dos estudantes. Schön e colaboradores (1992) trazem a problematização da dualidade vivenciada por docentes e estudantes e também observada neste trabalho. Os estudantes frequentemente expressam descontentamento com aulas rotineiras e a repetição de atividades, como copiar do quadro, enquanto os professores se sentem frustrados pela pouca participação e desvalorização em relação às aulas e às estratégias criadas para chamar atenção destes (SCHÖN *et al.*, 1992). Essa adaptação pode ser feita por meio de diálogos entre educadores e educandos, uma vez que ambos são partes igualmente integrantes do processo de aprendizagem (DIESEL *et al.*, 2017).

Como observado por Schön e colaboradores (1992), a mudança nas estratégias de ensino e aprendizagem não é simples de ser efetivada e traz consigo muitos desafios. É fundamental que os docentes reflitam sobre seus objetivos de ensino e aprendizagem, mas não se pode atribuir toda a responsabilidade pela falta de estratégias alternativas apenas a eles. O corpo gestor da escola também deve reconhecer a necessidade de um ensino mais dinâmico, pois a burocratização excessiva pode desestimular professores comprometidos com a evolução do processo educativo. Além disso, é essencial que sejam oferecidas oportunidades de capacitação para os docentes, com suporte pedagógico e estratégias que facilitem a implementação de estratégias na rotina escolar.

Foram observadas algumas limitações neste estudo. O formato das perguntas como questões fechadas, junto ao uso de letras minúsculas nas palavras, pode ter prejudicado a compreensão dos estudantes do 3º ano. Isso se deve à falta de familiaridade com esse tipo de avaliação e à dificuldade em distinguir letras minúsculas de maiúsculas, conforme apontado pelos professores. Outra limitação foi a avaliação da preferência e do desempenho escolar dos

estudantes com o uso da estratégia “lousa”, uma vez que a atividade não era conduzida pelos professores habituais das turmas, e sim pelos membros do projeto de pesquisa, o que pode ter influenciado os estudantes a prestarem mais atenção ao conteúdo. Essa abordagem pode ter interferido na avaliação e comparação das estratégias alternativas e estratégia tradicional de ensino, uma vez que as condições experimentais do grupo controle não eram as mesmas da rotina vivenciada pelos estudantes. Ainda, houve limitação em avaliar se as características socioeconômicas dos estudantes e das escolas possuem relação com o desempenho escolar, uma vez que esses dados não foram coletados. Por fim, o tempo para a realização das atividades foi um fator limitante para verificar o conhecimento dos estudantes a longo prazo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstrou que a educação em saúde melhora o conhecimento e as atitudes dos escolares em relação aos animais, às pessoas e ao meio ambiente, independente da estratégia de ensino utilizado. Mereceu destaque o conhecimento adquirido sobre zoonoses e Uma Só Saúde, entretanto, o baixo entendimento sobre guarda responsável e bem-estar animal preocupou o grupo de pesquisa. Em resposta a essa lacuna, os projetos futuros do grupo se concentrarão em abordar esses temas nas escolas. As atividades de discussão em grupo e jogo de tabuleiro ganham destaque na promoção da autonomia do aprendizado e geração de conhecimento ativo do estudante. É essencial que o processo de educação seja centrado no educando, permitindo que ele participe de maneira crítica e integre as experiências prévias aos novos conhecimentos adquiridos. Essa abordagem não apenas enriquece o aprendizado, mas também estimula a reflexão e o engajamento dos alunos. Para as propostas de projetos de educação em saúde alinhadas à Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o 7º ano do ensino fundamental mostrou-se como um momento ideal para a implementação dessas atividades. Estudantes de diferentes idades preferem realizar atividades em grupo e, do ponto de vista pedagógico, o trabalho em equipe permite o desenvolvimento de características importantes para o convívio social. Embora a análise quantitativa não tenha demonstrado preferência dos estudantes pelas estratégias de ensino alternativo, pela análise qualitativa foi possível perceber preferência dos estudantes por estratégias ativas em detrimento das estratégias passivas de ensino. Assim, esse tipo de análise se mostra como uma estratégia importante para os estudos

de grupos na área da saúde. Os docentes se sentem motivados a aderirem aos estratégias de ensino alternativas, mas ainda possuem dificuldades de fazê-los. Cabe, portanto, o maior envolvimento da escola e do fomento de políticas públicas que proporcionem oportunidades de capacitação dos docentes e facilitem a inclusão dessas atividades na rotina escolar. Em suma, a educação em saúde nas escolas deve ser fomentada pelas políticas públicas de saúde, incentivando o desenvolvimento de mais projetos cada vez mais eficientes. Como relatado nas obras de Paulo Freire, educador brasileiro, a educação solo não é capaz de mudar o mundo, mas é capaz de mudar as pessoas e as pessoas são verdadeiramente os agentes de mudança no mundo.

7. REFERÊNCIAS

- ABC. Nobel premia 4 mulheres em um ano pela terceira vez na história. Disponível em: <https://www.abc.org.br/2023/10/16/nobel-premia-4-mulheres-em-um-ano-pela-terceira-vez-na-historia/>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- ABINPET, **Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação**. Disponível em: <https://abinpet.org.br/informacoes-gerais-do-setor/>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2000. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Revisão de texto.
- ANDRADE, JMD e Laros, JA, 2007. Fatores associados ao desempenho escolar: estudo multinível com dados do SAEB/2001. **Psicologia: teoria e pesquisa**, 23, pp.33-41, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722007000100005>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BIAN, Lin; LESLIE, Sarah-Jane; CIMPIAN, Andrei. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. **Science**, v. 355, n. 6323, p. 389-391, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aah6524>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BLICKENSTAFF, Jacob Clark. Women and science careers: leaky pipeline or gender filter?. **Gender and education**, v. 17, n. 4, p. 369-386, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09540250500145072>. Acesso em: 18 out. 2024.
- BNCC, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#estrutura>. Acesso em: 29 dez. 2024.
- BRASIL, **Observatório do Cadastro Único**, 2024. Governo Federal. Disponível em: <https://paineis.mds.gov.br/public/extensions/observatorio-do-cadastro-unico/index.html#:~:text=O%20IVCAD%20%C3%A9%20o%20%C3%ADndice,de%201%20ser%20%C3%A1%20seu%20resultado>. Acesso em: 28 dez. 2024.
- BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Painel de fomento em CTI**. Disponível em: <http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/index.html>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Saeb revela o perfil do ensino brasileiro**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/saeb-revela-perfil-do-ensino-brasileiro>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Uma Só Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>. Acesso em: 31 jan. 2025.

BROWN, Lyndon; GRINESKI, Steven. Competition in physical education: An educational contradiction?. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, v. 63, n. 1, p. 17-77, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07303084.1992.10604080>. Acesso em: 18 dez. 2024.

BUTALA, Caitlin; FYFE, Jenna; WELBURN, Susan Christina. The contribution of community health education to sustainable control of the neglected zoonotic diseases. **Frontiers in public health**, v. 9, p. 729973, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.729973>. Acesso em: 06 nov. 2024.

CASEMIRO, Juliana Pereira; FONSECA, Alexandre Brasil Carvalho da; SECCO, Fabio Vellozo Martins. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 829-840, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.00442013>. Acesso em: 28 jan. 2025.

CHANG W, (2023). **_extrafont: Tools for Using Fonts_**. R package version 0.19. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/extrafont/index.html>. Acesso em: 26 dez. 2024.

CONTAGEM, **Painel de Contagem**, 2024. Prefeitura de Contagem. Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/10dWXc8DdiVNvGiEOudLPBZo9R5zXECbmRUSeX0eL1bI/edit?gid=432616373#gid=432616373>. Acesso em: 28 dez. 2024.

CROSS, Liam *et al.* Game changer: Exploring the role of board games in the lives of autistic people. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, p. 1-20, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-024-06408-0>. Acesso em 28 jan. 2025.

MAGALHÃES, Danielle Ferreira. Escolares como multiplicadores da informação sobre leishmaniose visceral no contexto familiar: elaboração e análise de modelo. 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/SSLA-7ULNVV>. Acesso em: 25 jan. 2025.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 28 jan. 2025.

DO NASCIMENTO, F. G. M.; BENEDETTI, T. R.; DOS SANTOS, A. R. Uso do Jogo Plague Inc.: uma possibilidade para o Ensino de Ciências em tempos da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 25909-25928, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-156>. Acesso em: 28 jan. 2025.

DUKES, Thomas W. That other branch of medicine: an historiography of veterinary medicine from a Canadian perspective. **Canadian Bulletin of Medical History**, v. 17, n. 1, p. 229-243, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.3138/cbmh.17.1.229>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FEIJÃO, Alexsandra Rodrigues; GALVÃO, Marli Teresinha Gimeniz. Ações de educação em saúde na atenção primária: revelando estratégias, técnicas e bases teóricas. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 8, n. 2, p. 41-49, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2007000200006>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FRANCO, Ana Maria de Paiva; MENEZES FILHO, Naercio Aquino. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do SAEB. **Economia aplicada**, v. 21, n. 3, p. 525-548, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/1413-8050/ea120268>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FRIENDLY M, et. al, (2023). **_vcdExtra: 'vcd' Extensions and Additions_**. R package version 0.8-5. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/vcdExtra/index.html>. Acesso em: 08 jan. 2025.

G1. **Pesquisa indica que 32% dos cães e 52% dos gatos com dono no Brasil são Sem Raça Definida**. Brasília, DF: G1, 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/pets/noticia/2024/07/01/32percent-dos-cachorros-e-52percent-dos-gatos-com-dono-no-brasil-sao-sem-raca-definida-srd.ghtml>. Acesso em: 28 jan. 2025.

GILLIES, Robyn M. Structuring cooperative group work in classrooms. **International Journal of Educational Research**, v. 39, n. 1-2, p. 35-49, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(03\)00072-7](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(03)00072-7). Acesso em: 27 jan. 2025.

GOHEL D, et. al, (2024). **_flextable: Functions for Tabular Reporting_**. R package version 0.9.7. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/flextable/index.html>. Acesso em: 26 dez. 2024.

GYLES, Carlton. Um medicamento, uma saúde, um mundo. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 57, n. 4, p. 345, 2016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4790223/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

HAREFA, Darmawan *et al*. Relationship student learning interest to the learning outcomes of natural sciences. **International Journal of Educational Research & Social Sciences**, v. 4, n. 2, p. 240-246, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>. Acesso em: 27 jan. 2025.

HERLITZ, Lauren *et al*. The sustainability of public health interventions in schools: a systematic review. **Implementation science**, v. 15, p. 1-28, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0961-8>. Acesso em: 19 nov. 2024.

HOSSAIN, Md Shahadat *et al*. Zoonoses parasitárias transmitidas por alimentos e vetores: carga e impactos globais. **Advances in Parasitology**, v. 120, p. 87-136, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2023.02.001>. Acesso em: 28 jan. 2025.

HUITT, William; HUMMEL, John. Teoria de desenvolvimento cognitivo de Piaget. **Psicologia educacional interativa**, v. 3, n. 2, p. 1-5, 2003.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Brasileiro 2010. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/contagem.html>. Acesso em: 28 dez. 2024.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Brasileiro 2022. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/contagem.html>. Acesso em: 28 dez. 2024.

IDG | Museu do Amanhã; British Council. Meninas na escola, mulheres na ciência: Estratégias para professores da educação básica. Vol. 1. Rio de Janeiro: IDG | **Museu do Amanhã**, 2020. 72 p. : il. ISBN 978-65-87551-00-5. Disponível em: https://museudoamanha.org.br/sites/default/files/DIGITAL_MDA_SHELL.pdf. Acesso em: 26 jan. 2025.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretrizes para a edição do SAEB 2023. Brasília, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/saeb/diretrizes_da_edicao/2023.pdf. Acesso em: 25 jan. 2025

LANGONI, Helio *et al.* Conhecimento da população de Botucatu-SP sobre guarda responsável de cães e gatos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 18, n. 2, p. 297-305, 2011. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1133>. Acesso em: 21 jan. 2025.

LIN PEDERSON, T (2024). **_patchwork: The Composer of Plots_**. R package version 1.3.0. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/patchwork/index.html>. Acesso em: 26 dez. 2024.

MARCONDES, Ruth Sandoval. Educação em saúde na escola. **Revista de Saúde Pública**, v. 6, p. 89-96, 1972. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101972000100010>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão; BATISTA, Eraldo Leme (Ed.). **Pedagogia histórico-crítica: desafios e perspectivas para uma educação transformadora**. Autores Associados. 1. ed. São Paulo, 2021. 266 p.

MATTOS, M. P. *et al.* Ver, rever e transver: iluminando a formação interdisciplinar com educadores da Saúde Coletiva. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 24, p. e190566, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190566>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MEDRONHO, Roberto A. **Epidemiologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2024. 982 pág.

MELLOR, David J. Updating animal welfare thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “a Life Worth Living”. **Animals**, v. 6, n. 3, p. 21, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani6030021>. Acesso em: 02 jan. 2025.

MEYER, D, *et. al.* (2024). **_vcd: Visualizing Categorical Data_**. R package version 1.4-13. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/vcd/index.html>. Acesso em: 08 jan. 2025.

MICROSOFT EXCEL. Versão 2021. Redmond, WA: **Microsoft Corporation**, 2021. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/excel>. Acesso em: 28 jan. 2025.

NEUWIRTH E, (2022). **_RColorBrewer: ColorBrewer Palettes_**. R package version 1.1-3. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/RColorBrewer/index.html>. Acesso em: 1 jan. 2025.

OGLE, H D, *et. al.* (2025). **_FSA: Simple Fisheries Stock Assessment Methods_**. R package version 0.9.6. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/FSA/index.html>. Acesso em: 08 jan. 2025

OLIVA, Maria Isabel Gandra *et al.* Senso de coerência e fatores associados ao desempenho escolar de adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3057-3066, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.22642017>. Acesso em: 28 jan. 2025.

OLIVEIRA, I. DA S. *et al.* FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS PARA UMA EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA. **Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais**, 2 ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55470/rechso.00098>. Acesso em: 28 jan. 2025.

OLIVEIRA, M. R. DE; CARLETTO, S.; SOUZA, M. C. DA S. A. DE. UM OLHAR ANTROPOLÓGICO SOBRE OS DIREITOS DOS ANIMAIS. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 11, n. 23, 6 dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/rbda.v11i23.20348>. Acesso em: 25 jan. 2025

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Zoonoses**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>. Acesso em: 30 out. 2023.

OSTI, Andréia; MARTINELLI, Selma de Cássia. Desempenho escolar: análise comparativa em função do sexo e percepção dos estudantes. **Educação e pesquisa**, v. 40, p. 49-59, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013005000021>. Acesso em: 28 jan. 2025

PALMER, Tracey-Ann; BURKE, Paul F.; AUBUSSON, Peter. Why school students choose and reject science: A study of the factors that students consider when selecting subjects. **International Journal of Science Education**, v. 39, n. 6, p. 645-662, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1299949>. Acesso em: 27 jan. 2025.

PEREIRA, Jackeline Camargos *et al.* Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa: processo educativo no ensino em saúde. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 1, p. 11-19, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n1p11-19>. Acesso em: 28 jan. 2025.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 173-182, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-32831998000100010>. Acesso em: 23. ago. 2023.

QEDU. **Censo Escolar 2023**. 2024. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/3118601-contagem/censo-escolar>. Acesso em: 28 dez. 2024.

QEDU. **Ideb 2023**. 2024. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/3118601-contagem/ideb>. Acesso em: 28 dez. 2024.

R CORE TEAM. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2023. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

RIBEIRO, Alexandro Alves *et al.* Educação para saúde: abordagens da saúde pública e zoonoses na base nacional comum curricular. **CONEDU - Ensino de Ciências**, v. 2, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/105684>. Acesso em: 07 março 2025.

ROJAS-DRUMMOND, Sylvia; ZAPATA, Margarita Peon. Exploratory talk, argumentation and reasoning in Mexican primary school children. **Language and education**, v. 18, n. 6, p. 539-557, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09500780408666900>. Acesso em: 02 jan. 2025

RSTUDIO, INC. RStudio: integrated development environment for R. Boston: RStudio, Inc., 2023. Disponível em: <https://www.rstudio.com/> Acesso em: 10 nov. 2024.

SAGI CAD, 2024. Disponível em: <https://wiki-sagi.cidadania.gov.br/home/DS/Cad/I/IN084>. Acesso em: 28 dez. 2024.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. **Os professores e sua formação**. Lisboa: **Dom Quixote**, v. 2, p. 77-91, 1992.

SELBY, L.A.; RHOADES, J.D.; HEWETT, J.E.; IRVIN, J. A. A survey of attitudes toward responsible pet ownership. **Public Health Reports**, v. 94, n. 4, p. 380-386, 1979. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1431776/>. Acesso em: 28 jan. 2025

SERPELL, James A. Comensalismo ou adoção entre espécies? Uma revisão crítica das teorias de domesticação do lobo. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, p. 662370, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.662370>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SINANNET/DVE/SVS/SUBAS/SMS-CONTAGEM. Dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Contagem. Adaptado em: 29 abr. 2024.

STATACORP. Versão 14.0. College Station, TX: StataCorp LLC, 2015. Disponível em: <https://www.stata.com>. Acesso em: 28 jan. 2025.

STATE OF PET HOMELESSNESS PROJECT. Disponível em: https://cms.stateofpethomelessness.com/s3media/2024-01/soph-brazil.pdf?VersionId=4_bMrcOErcjtDUe9IpQNVQdY1geGY.JV. Acesso em: 31 jan. 2025.

TROTT, Carlie D. Climate change education for transformation: Exploring the affective and attitudinal dimensions of children's learning and action. **Environmental Education Research**, v. 28, n. 7, p. 1023-1042, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2007223>. Acesso em: 08 dez. 2024.

UNESCO. **Educação em STEM para 2030**. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/educastem2030>. Acesso em: 26 jan. 2025.

VASCONCELOS, Joyciane Coelho et al. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em Educação no Brasil: a importância para o desempenho educacional. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 113, p. 874-898, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802245>. Acesso em: 28 jan. 2025.

VELDMAN, M. A. et al. Young children working together. Cooperative learning effects on group work of children in Grade 1 of primary education. **Learning and instruction**, v. 67, p. 101308, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101308>. Acesso em: 27 jan. 2025

WEBSTER, John. Animal Welfare: Freedoms, Dominions and “A Life Worth Living”. **Animals** 6 (6): 35 [em linha]. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani6060035>. Acesso em: 28 jan. 2025.

WICKHAM H, et. al, (2023). **_dplyr: A Grammar of Data Manipulation_**. R package version 1.1.4. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/dplyr/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2024

WICKHAM H, et. al, (2023). **_ggplot2: Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics_**. R package version 3.5.1. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/ggplot2/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2024.

WICKHAM H (2023). **_tidyverse: Easily Install and Load the 'Tidyverse'_**. R package version 2.0.0. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/tidyverse/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2024.

XIE Y, et. al, (2024). **_knitr: A General-Purpose Package for Dynamic Report Generation in R_**. R package version 1.49. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/knitr/index.html>. Acesso em: 26 dez. 2024.

ZINSSTAG, Jakob et al. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. **Preventive veterinary medicine**, v. 101, n. 3-4, p. 148-156, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.07.003>. Acesso em: 28 jan. 2025.

Capítulo II. “Desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, a educação em saúde tem sido incorporada na formação de crianças visando não apenas informar, mas também transformar comportamentos e atitudes em relação ao autocuidado com a saúde e higiene, a preservação do meio ambiente e o cuidado com os animais (KALOGIANNAKIS *et al.*, 2021; ANTHONJ *et al.*, 2021; WELBURN *et al.*, 2015; MAGALHÃES *et al.*, 2008). Programas educativos que promovem a guarda responsável de animais e a prevenção de zoonoses têm mostrado resultados positivos no controle de zoonoses (SOUZA *et al.*, 2024; BUTALA *et al.*, 2021).

Com o passar dos anos, o ato de aprender também foi evoluindo, o que levou à inclusão de diferentes formas de ensinar, não se retendo apenas aos estratégias tradicionais, em que as crianças, muitas vezes, apenas recebem o conteúdo de forma passiva (FIGUEIREDO *et al.*, 2010). Estudos indicam que práticas alternativas de ensino, especialmente aquelas que incluem aprendizado ativo e coletivo, não apenas atraem a atenção das crianças, mas também facilitam a formação de pensamento crítico, promovem autonomia nos estudantes, permitem boas associações com os estudos e se adequam à geração atual (FERREIRA *et al.*, 2024; FIGUEIREDO *et al.*, 2010). Nesse contexto, essa forma de condução do ensino é uma aliada para que as crianças compreendam os riscos das doenças e se tornem agentes de mudança em suas comunidades, disseminando o conhecimento construído (BUTALA *et al.*, 2021).

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC), documento robusto e de caráter normativo elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2017, pode ser utilizada como referencial teórico educativo para os projetos da saúde, embora o termo “zoonoses” não seja citado em nenhuma parte do documento. A BNCC traz conceitos do papel da escola na formação do estudante, os valores sociais e éticos que devem pautar o ensino e como as escolas devem estruturar o currículo para garantir o desenvolvimento integral dos escolares. Ainda, estabelece dez competências gerais para garantir aos estudantes, por exemplo, o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo; a curiosidade intelectual; a utilização da comunicação para expressar ideias, opiniões e sentimentos; argumentação ética; a consciência socioambiental; e a responsabilidade e cidadania para a tomada de decisões (BRASIL, 2017).

Para isso, ela organiza a proposta pedagógica das escolas em componentes e habilidades curriculares que conduzem à educação integral, direcionada à formação de pessoas atuantes no contexto social (BRASIL, 2017).

São crescentes os programas e projetos que abordam a educação em saúde com crianças em diferentes áreas do conhecimento (SHIMABUKURO *et al.*, 2022; BUTALA *et al.*, 2021; MAGALHÃES *et al.*, 2008). No entanto, há uma lacuna científica sobre como trabalhar educação em saúde utilizando estratégias de ensino alternativas. Essa falta de informação prejudica o desenvolvimento de projetos e limita o alcance da transformação que a educação possui. Por isso, neste estudo, descrevemos quatro estratégias de ensino como formas de promover a educação em saúde sobre prevenção e controle de doenças zoonóticas com crianças, destacando como são feitos, quais estratégias foram utilizadas, como as atividades foram aplicadas e o custo para a produção dos materiais. As zoonoses trabalhadas foram: esporotricose, raiva, febre maculosa e leishmaniose.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Fornecer instruções sobre a confecção e aplicação de estratégias de ensino sobre zoonoses para estudantes do ensino fundamental.

2.2. Objetivos específicos

- Descrever os embasamentos teóricos para produção dos materiais;
- Incluir os preceitos da BNCC nos projetos de educação em saúde;
- Relacionar os conceitos da gamificação no ensino em saúde;
- Apresentar o custo financeiro para produção dos materiais.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo descritivo e de caráter metodológico.

3.1. Aspectos éticos

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Anexo I), número CAAE 76846623.7.0000.5149, tendo em vista o trabalho com pessoas.

3.2. Equipe desenvolvedora

A equipe desenvolvedora das estratégias foi formada por médicas-veterinárias e estudantes de graduação do curso de medicina veterinária, sendo todos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Todos os membros da equipe foram previamente treinados para confecção das estratégias e aplicação das mesmas com as crianças. O treinamento se baseou em reuniões a fim de discutir o projeto, esclarecer dúvidas e resolução de pendências organizacionais.

3.3. Definição do público-alvo e da área de estudo

Os materiais foram desenvolvidos para crianças entre 8 e 10 anos e 11 e 14 anos que cursam, respectivamente, o 3º e 7º ano no Brasil. A escolha desses anos se deu com base no conteúdo programático da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), elaborado pelo Ministério da Educação (MEC). Participaram turmas do ensino fundamental de quatro escolas públicas municipais de Contagem, região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), Brasil. Os critérios para definição do público-alvo e da área de estudo foram melhores descritos no Capítulo I.

3.4. Projeto piloto: definição dos estratégias de ensino

Foram feitas buscas na literatura científica sobre estratégias alternativas de ensino utilizados em projetos de educação em saúde e educação em ciências e foram pré-selecionadas cinco estratégias: jogo de tabuleiro; discussão em grupo; oficina de cartazes; teatro; e excursão. Para definir quais seriam desenvolvidos no estudo, foi feito um projeto piloto em novembro de 2023 na Escola Municipal Professora Maria Modesta Cravo em Belo Horizonte, Minas Gerais. Participaram do projeto piloto 86 estudantes do 5º ano do ensino fundamental, com faixa etária de 9 a 11 anos. A amostra foi caracterizada como de conveniência, dado que o motivo da escolha dos participantes se deu por um projeto já em curso nessa turma feito pelo grupo de pesquisa.

O “Jogo de tabuleiro” era composto por um tabuleiro, dois dados e cards de perguntas sobre zoonoses. Os membros do projeto iniciaram com uma explicação sobre a relação entre animais e doenças que podem ser transmitidas aos humanos. Cada estudante jogava o dado e respondia a perguntas sobre zoonoses. Independentemente do acerto ou do erro, o assunto era discutido em grupo, promovendo um aprendizado lúdico e ativo.

Já a “Discussão em grupo” abordou a conservação da fauna nativa brasileira, em que o grupo recebia uma folha com uma manchete sobre o nascimento de animais em extinção. O desafio era se imaginarem como presidentes do Brasil e que teriam que elaborar discursos sobre a proteção dos animais, as formas de conservar as espécies e como a população poderia ajudar. Após a discussão em grupo, apresentavam suas opiniões ao membro do projeto, estimulando o pensamento crítico e a argumentação.

A “Oficina de cartazes” trabalhou a identificação de animais silvestres e exóticos e quais são permitidos ou não ter em casa. O grupo recebia um cartaz dividido ao meio com os títulos “Doméstico” e “Não-doméstico” e figuras de espécies de animais pertencentes aos dois grupos cortadas em peças semelhantes a um quebra-cabeça. Após uma breve explicação, os estudantes interagiram montando os animais nas colunas corretas, promovendo aprendizado ativo.

O “Teatro” abordou uma cena do filme “Rio”, focado na extinção e no tráfico de animais. A encenação utilizou brinquedos e efeitos sonoros para criar uma narrativa sobre a captura de aves e as consequências da extinção. Após a apresentação, o membro do grupo de pesquisa promoveu uma discussão sobre os problemas apresentados na encenação.

A “Excursão” focava no papel de cada elemento vivo na teia alimentar e no ecossistema. Os grupos iam para o jardim próximo à sala de aula e encontravam os elementos da cadeia escondidos no local, como grama, grilo, sapo, cobra e gavião. Após encontrá-los, montavam a cadeia alimentar e o membro do grupo explicava sobre a importância de cada organismo e como a retirada de qualquer elemento poderia causar desequilíbrios ecológicos. O objetivo era sair com os estudantes para fora do ambiente fechado da sala e promover uma atividade ao ar livre.

A sala foi dividida em cinco estações, sendo cada uma composta por um estudante da graduação ou da pós-graduação da EV-UFMG responsável por conduzir a atividade. Os estudantes participavam das estações em grupos de cinco a seis pessoas e, em forma de rodízio, ficavam cerca de oito a dez minutos em cada estação (Figura 1).

Figura 1. Estações do projeto piloto do estudo de Comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024: (A) jogo de tabuleiro, (B) discussão em grupo, (C) oficina de cartazes, (D) teatro e (E) excursão.



Após a atividade, foi feito um questionário para os estudantes avaliarem as atividades realizadas quanto à “mais legal”, “mais chata”, “mais gostou de participar” e “mais aprendeu”. A classificação das atividades está descrita na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação dos estratégias de ensino utilizados no projeto piloto de acordo com a preferência pessoal dos estudantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Classificações	Respostas [frequência absoluta (n) e frequência relativa (%)]
Atividade mais legal	Excursão (n=48, 55,8%) Jogo de tabuleiro (n=18, 20,9%) Teatro (n=13, 15,1%) Discussão em grupo (n=4, 4,7%) Oficina de cartazes (n=3, 3,5%)
Atividade mais chata	Discussão em grupo (n=52, 60,5%) Oficina de cartazes (n=13, 15,1%) Teatro (n=12, 14%) Jogo de tabuleiro (n=4, 4,7%) Excursão (n=3, 3,5%)
Atividade que mais gostou de participar	Excursão (n=32, 37,2%) Jogo de tabuleiro (n=23, 26,7%) Teatro (n=15, 17,4%) Oficina de cartazes (n=10, 11,6%) Discussão em grupo (n=6, 7%)
Atividade que mais aprendeu	Teatro (n=32, 37,2%) Excursão (n=21, 24,4%) Oficina de cartazes (n=20, 23,3%) Discussão em grupo (n=8, 9,3%) Jogo de tabuleiro (n=5, 5,8%)

Ainda, o professor de ciências que lecionava na turma acompanhou o atividade e classificou as atividades de acordo com a preferência e experiência docente, sendo: 1º Jogo de tabuleiro; 2º Discussão em grupo; 3º Teatro; 4º Oficina de cartazes; e 5º Excursão.

Ao final da execução da atividade “excursão”, os estudantes escondiam as peças no jardim da escola para o próximo grupo procurar. No momento dessa troca, os estudantes competiam uns com os outros com frases “duvido você achar as peças, escondi em um local

difícil”, seguidas de gargalhadas. Isso gerou um efeito de competição entre os grupos, o que não estava planejado. No entendimento dos pesquisadores, tal competição foi um fator crucial para a escolha das crianças como a atividade de preferência, de modo geral. Por isso, esta atividade foi desconsiderada por ter se tornado um viés de confundimento e, portanto, um fator limitante na pesquisa.

Diante dos resultados, optou-se por adicionar o jogo de tabuleiro, o teatro e a discussão em grupo. O jogo de tabuleiro foi a atividade classificada em 1º lugar como escolha docente e em 1º lugar como “Atividade mais legal” e “Atividade que mais gostou de aprender”, excetuando-se a “excursão”. Ainda, é uma atividade de fácil execução e, uma vez prontos, os tabuleiros podem ser adaptados à rotina escolar para diferentes temas.

O teatro foi a 3ª opção de escolha docente e a 2ª opção de preferência como “Atividade mais legal” e “Atividade que mais gostou de aprender” e, ainda, 1º lugar como “Atividade que mais aprendeu”. Por fim, apesar da discussão em grupo ter sido classificada como “Atividade mais chata”, as habilidades de pensar em soluções mediante problemas, argumentar e se comunicar em grupo são fundamentais para o desenvolvimento crítico dos estudantes e inclusa na BNCC como competências gerais da educação básica (MEC, 2017).

Diante dos resultados, optou-se por adicionar o jogo de tabuleiro, o teatro e a discussão em grupo. Ainda, para este capítulo, serão descritos os vídeos utilizados como estratégia complementar aos outros materiais.

3.5. Plataforma de produção e design

Os materiais educativos foram produzidos na plataforma de desing Canva®, que tem como principal finalidade a produção de materiais gráficos de forma fácil e intuitiva. Os modelos utilizados para a confecção dos materiais estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Modelos do Canva utilizados no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias alternativas de educação para prevenção e controle da esporotricose zoonótica para crianças.

Material educativo	Modelo no Canva®

Tabuleiro	“Cartaz A3 frente e verso (horizontal) - 297 x 420 mm”
Cartas	“Design personalizado - 70 x 99 mm”
Placas do teatro	“Documento A4 (paisagem) - 297 x 210 mm”
Instrução da atividade de discussão em grupo	“Documento A4 (paisagem) - 297 x 210 mm”
Vídeo	“Vídeo - 1920 x 1080 px”

Os modelos ficam disponíveis na plataforma e podem ser modificados de acordo com a preferência do usuário.

3.6. Fundamentos para a elaboração e a aplicação dos materiais

Os materiais educativos foram elaborados para seguir as diretrizes previstas na BNCC e serem pautados nos projetos já em andamento no Brasil (LUZ *et al.*, 2003; MOHR *et al.*, 2000). Uma série de características foram consideradas. Foram utilizadas cores vivas e vibrantes, evitando-se o uso de preto e cores pálidas, e as imagens e os desenhos foram utilizados para representar os sinais clínicos da doença nos animais e nos humanos. Os materiais possuíam vocabulário acessível, pouco técnico e de fácil leitura.

A equipe do projeto foi previamente treinada para aplicação das estratégias. O fluxo das aulas foi descrito na seção “Material e estratégias” do Capítulo I. Foi utilizada a técnica de *rapport*, que significa “trazer de volta” ou “criar uma conexão”, ao alinhar o tom de voz com os estudantes e falar de forma semelhante a eles, evitando termos técnicos e jogos científicos. Além disso, as crianças eram encorajadas a participarem quando a equipe demonstrava interesse no momento em que as pessoas se expressavam. Ainda, a linguagem corporal era frequentemente utilizada, por exemplo, ao explicar como uma doença é transmitida, como pelos arranhões no caso da esporotricose (CULPEPER *et al.*, 2020; VALENZENO *et al.*, 2003).

O tempo médio de um horário de aula nas escolas brasileiras é de, em média, 50 a 60 minutos. Dessa forma, os materiais educativos abordados neste estudo foram produzidos considerando o tempo de aplicação de, no máximo, 40 minutos, sendo reservados de cinco a 10 minutos instruções sobre o jogo e considerações finais.

4. RESULTADOS

Foram produzidos quatro materiais de ensino alternativas para educação em saúde sobre doenças zoonóticas, sendo eles: Jogo de Tabuleiro, Teatro, Discussão em grupo e Vídeo. Ainda, cada material foi produzido para abordar quatro doenças, sendo elas: esporotricose, leishmaniose, febre maculosa e raiva. Todos os materiais abordaram o mesmo conteúdo sobre as doenças: o que é a doença; forma de transmissão; espécies suscetíveis; sinais clínicos; diagnóstico; tratamento; prevenção e controle, sendo esses dois últimos tópicos os principais focos em todas as abordagens. Os materiais estão descritos quanto aos objetivos, competências relacionadas, materiais utilizados, instrução e custo.

4.1. Jogo de tabuleiro

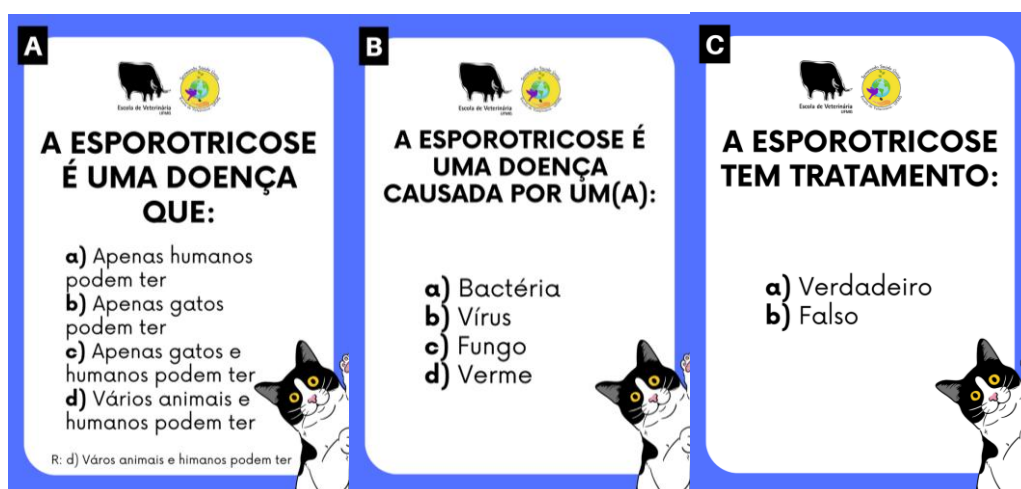
O jogo de tabuleiro foi produzido com o objetivo de ensinar sobre as doenças trabalhadas no projeto utilizando-se de perguntas e respostas, incentivos no avanço de casas e desincentivos ao retroceder as casas de forma lúdica e interativa, estimulando o trabalho em equipe. Diferente dos jogos de tabuleiro convencionais, a equipe ganhadora não seria a que chegasse primeiro no final do tabuleiro, mas sim a que tivesse mais acertos sobre a doença. Essa atividade envolvia quatro principais competências, sendo elas: pensamento crítico, científico e criativo, comunicação, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania.

Ele era composto por um tabuleiro de mesa, dois dados, 21 cartas e dois peões. Eles recebiam o nome da doença que abordavam, como “Jogo da Esporotricose”, “Jogo da Leishmaniose”, “Jogo da Febre Maculosa” e “Jogo da Raiva” (Figuras 2 e 3). Os materiais completos de cada jogo estão disponíveis no Apêndice XIV.

Figura 2. Tabuleiro do “Jogo da Leishmaniose” elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Figura 3. Três cartas do “Jogo da esporotricose” com perguntas sobre (A) espécies suscetíveis, (B) agente etiológico e (C) tratamento elaboradas para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



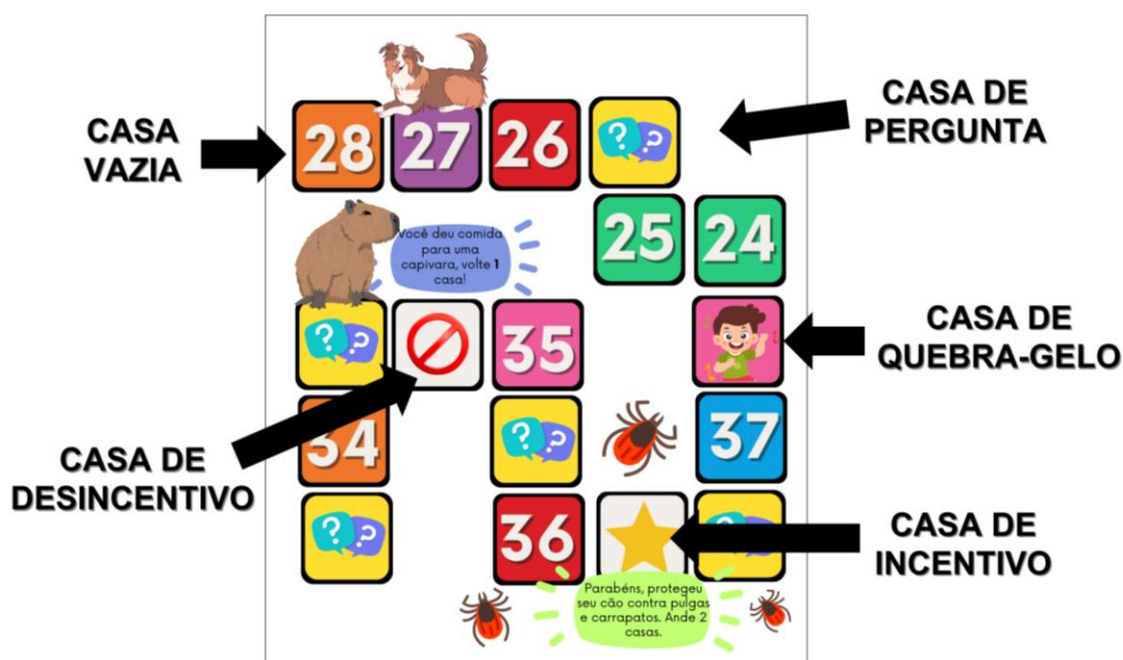
Os estudantes eram divididos em grupos de cinco a oito participantes. Cada grupo, por sua vez, era dividido em duas equipes com número semelhante de participantes e que competiam entre si. Para cada grupo, era necessário um membro da equipe moderador responsável por orientar a atividade (Figura 4).

Figura 4. Estudantes do 3º (A) e do 7º ano (B), respectivamente, durante a atividade “Jogo de tabuleiro”, elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



O avanço nas casas do tabuleiro era determinado pelo número obtido em um par de dados. As casas do tabuleiro apresentavam quatro possibilidades: 21 casas de perguntas, sete casas de incentivo/desincentivo, quatro casas de quebra-gelo e 40 casas vazias (Figura 5).

Figura 5. Possibilidades de casas no jogo de tabuleiro elaborado para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Ao cair na casa de “pergunta”, a equipe escolhia uma carta contendo uma pergunta, que era lida pelo moderador. Cada card abordava um aspecto relacionado à doença em questão. Se a equipe acertasse a resposta, o card era entregue como forma de incentivo. Caso a resposta estivesse errada, a equipe adversária tinha a oportunidade de tentar acertar a pergunta e, se bem-sucedida, explicava o conteúdo correto aos demais participantes. O jogo prosseguia até que um dos grupos alcançasse o final do tabuleiro. Nesse momento, era contabilizado o número de cartas acumulados por cada equipe e, aquela que obteve a maior quantidade de cartas, era vencedora da rodada. Cada rodada tinha uma duração aproximada de 15 minutos, com cada grupo participando, no mínimo, uma vez.

Quando o peão parava em uma casa de incentivo (estrela), o jogador lia uma frase escrita no tabuleiro, a qual sempre apresentava uma ação de guarda responsável para a prevenção da zoonose em questão. Essas mensagens, além de incentivarem o avanço dos participantes no jogo, reforçavam e associavam o conteúdo da aula com ações positivas. As casas de desincentivo, por sua vez, não apenas causavam retrocessos no tabuleiro, mas também continham frases que remetiam a ações irresponsáveis que favorecem o surgimento de zoonoses. A quantidade de casas avançadas ou retrocedidas refletia a gravidade das ações no contexto da esporotricose (Quadro 2).

Quadro 2. Frases de incentivo e desincentivo utilizadas no jogo de tabuleiro para cada zoonose trabalhada no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.

Tema do jogo	Tipo de casa	Frases
Jogo da esporotricose	Incentivo	“Parabéns, você deu remédio para o seu gato! Ande mais 1 casa.” “Parabéns, você telou as janelas de casa! Ande mais 2 casas.” “Parabéns, seu gato está curado! Ande mais 2 casas.”
	Desincentivo	“Você não usou luvas de proteção, volte 2 casas!” “Você enterrou o gato vítima da esporotricose, volte 4 casas!” “Você deixou seu gato sair sozinho, volte 5 casas!” “Você não manteve seu gato em casa, volte 4 casas!”
Jogo da Leishmaniose	Incentivo	“Parabéns, você limpou o seu quintal, ande 2 casas.” “Parabéns, você deu remédio ao seu cão! Ande mais 1 casa.” “Parabéns, colocou coleira repelente no seu cão! Ande

		mais 2 casas.”
	Desincentivo	“Você não levou seu animal ao veterinário, volte 2 casas!” “Você não limpou o quintal, volte 2 casas!” “Você abandonou seu cachorro, volte 10 casas!” “Você deixou seu cachorro sair de casa sozinho, volte 3 casas!”
Jogo da Raiva	Incentivo	“Parabéns, você vacinou seu animal contra a raiva, ande 2 casas.” “Parabéns, você ligou para a zoonoses quando achou um morcego caído! Ande mais 1 casa.”
	Desincentivo	“Você não lavou a mordida com água e sabão, volte 5 casas!” “Você chutou um morcego caído, volte 4 casas!” “Você tentou encostar em um cachorro bravo na rua, volte 2 casas!”

Jogo da Febre Maculosa	Incentivo	“Parabéns, você usou repelente! Ande mais 2 casas.” “Parabéns, você cuidou do meio ambiente, ande 2 casas.” “Parabéns, protegeu seu cão contra pulgas e carrapatos. Ande 2 casas.”
	Desincentivo	“Você abandonou seu cavalo, volte 5 casas!” “Você foi para a mata sem proteção, volte 2 casas!” “Você teve febre e demorou a procurar um médico, volte 2 casas!” “Você deu comida para uma capivara, volte 1 casa!”

As casas de “quebra-gelo” tinham como finalidade proporcionar momentos de diversão e interação entre os grupos (Quadro 3).

Quadro 3. Exemplo da carta “Quebra Gelo” (primeira coluna) e frases que compunham as cartas (segunda coluna) elaboradas para o estudo sobre o desenvolvimento e a aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.

Exemplo	Frases
	“Fale o nome de 5 animais silvestres em 10 segundos”
	“Imite um galo”
	“Imite um cachorro que acabou de roubar

	uma comida”
	“Fale o nome de 5 animais domésticos em 10 segundos”
	“Fale o nome de 3 zoonoses em 10 segundos”
	“Imite uma vaca se alimentando”
	“O que é o que é - Tem asas e dá leite”
	“O que é o que é - Que cai e quase sempre fica em pé?”
	“Imite uma hiena”
	“Imite seu cachorro quando você chega em casa”
	“Imite um gato bravo”

Por fim, as casas “vazias” não apresentavam tarefas específicas e serviam apenas como complemento ao tabuleiro. Quando os peões paravam nessas casas, os participantes demonstravam tristeza e desânimo, uma vez que gostavam das ações propostas no jogo e nestes momentos não havia nenhuma interação ou desafio.

4.2. Teatro

O teatro foi idealizado com o objetivo de representar cenas da rotina dos estudantes incluindo uma situação problema - a ocorrência de uma zoonose - e a importância de cada um no cuidado com a saúde de todos, sejam pessoas, animais ou meio ambiente. Essa atividade

envolvia oito principais competências, sendo elas: o conhecimento histórico, o pensamento crítico, científico e criativo, repertório cultural, comunicação, trabalho e projeto de vida, cuidado e autoconhecimento, empatia e cooperação e responsabilidade e cidadania.

Os personagens das peças eram membros da equipe, sendo eles um narrador, um filho, um pai ou mãe e uma médica-veterinária; e um estudante, que ocupava o papel de um cão ou um gato. A inclusão de um estudante na peça visava aumentar o engajamento da turma e promover a inclusão das crianças no estratégia de ensino.

Cada peça tinha tempo médio de apresentação de 15 minutos. A equipe ensaiava a peça antecipadamente e cada ator recebia um roteiro contendo suas falas (Apêndice XV). Os figurinos foram elaborados com objetos pessoais da equipe que caracterizavam minimamente os respectivos personagens. A título de exemplo, no teatro sobre esporotricose, foi utilizado um jaleco para representar a médica-veterinária e, para caracterizar a gata com esporotricose, foi utilizado um arquinho com orelhas e tintas para o corpo (Figura 6).

Figura 6. Caracterização dos personagens na peça teatral sobre esporotricose na turma do 3º ano. (A) Criança caracterizada de felino com esporotricose. (B) Teatro sendo realizado por estudantes da UFMG e de uma das escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



A ambientação do cenário geralmente era feita em um contexto familiar cotidiano, retratando a chegada do estudante em casa, protagonista da peça, após a aula de ciências, cujo

tema era a zoonose em foco. O desenvolvimento da história gira em torno de uma situação problema em que algum animal ou pessoa é colocada frente a um fator de risco para uma determinada doença. Ao chegar em casa, o estudante se depara com a situação e identifica o problema e, a partir disso, começa a colocar em prática o conhecimento construído ao longo da aula de ciências que teve naquele dia.

O estudante ensinava ao pai ou a mãe sobre o que poderia ser a doença ou o risco que aquela pessoa ou animal poderia estar correndo. Nesse momento, os diálogos eram construídos de maneira que os tópicos sobre transmissão, sinais clínicos, diagnóstico e prevenção da zoonose fossem explicados. Ainda, era enfatizada a relevância do médico-veterinário e o papel individual de cada pessoa na adoção de medidas preventivas contra o surgimento de novos casos da doença em questão.

Dessa forma, além das crianças aprenderem sobre a zoonose que estava sendo estudada de forma lúdica e contextualizada, de forma concomitante, poderiam também se identificar com o protagonista da peça, um estudante que teve uma aula sobre uma zoonose na escola e que chegou em casa e se deparou com um problema. Com isso, poderiam compreender a importância de suas ações na prevenção da doença e na promoção de Uma Só Saúde.

Para reforçar a participação das crianças, foram criadas placas com símbolos de concordância (“polegar verde”) e discordância (“polegar vermelho”) e eram entregues aos estudantes. Ao longo da peça, a narradora fazia interrupções nas cenas e perguntava à plateia, ou seja, à turma, a opinião deles sobre o que estava acontecendo, permitindo, assim, que refletissem sobre o que estava ocorrendo. Por exemplo, em uma cena em que a mãe quase toca na ferida do gato, o narrador interrompia e questionava as crianças sobre a possibilidade de encostar em feridas de animais. As crianças respondiam levantando as placas, e a resposta correta era apresentada na fala subsequente de um dos personagens, dando continuidade à narrativa. As placas foram confeccionadas com folhas de ofício coladas em palitos de madeira, sendo distribuídas individualmente ou em duplas para os estudantes (Figura 7).

Figura 7. Estudantes do 3º ano participando da atividade “Teatro” com as placas de concordância e discordância utilizadas no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



O narrador encerra a apresentação, que é finalizada com aplausos das crianças.

4.3. Discussão em grupo

A “Discussão em grupo” teve como objetivo principal promover o trabalho em grupo para analisar uma situação problema, discutir sobre ela, organizar os argumentos e apresentá-los por meio de desenhos, esquemas e textos expostos em cartazes, defendendo o ponto de vista do grupo. Essa atividade envolvia nove principais competências, sendo elas: o conhecimento histórico, o pensamento crítico, científico e criativo, repertório cultural, comunicação, trabalho e projeto de vida, argumentação ética, cuidado e autoconhecimento, empatia e cooperação e responsabilidade e cidadania.

Para a realização da atividade, cada grupo recebeu uma folha de instrução, uma cartolina e um estojo contendo canetinhas e lápis de cor. A cartolina pode ser branca ou reciclada, sendo preferível materiais que causam menor impacto ambiental. As atividades estão disponibilizadas nos Apêndice XVI. A sala foi organizada em grupos com até seis estudantes, além de um membro condutor da equipe.

Cada grupo recebia uma folha de instruções que detalhava a missão de “salvar os animais” acometidos por determinada zoonose do município de Contagem, Minas Gerais. A atividade foi dividida em três etapas: discussão, montagem do cartaz, apresentação e divulgação, totalizando 30 minutos para cada grupo.

A primeira etapa, discussão, durava aproximadamente 15 minutos e consistia em ler o caso e entender sobre o problema. Para isso, o moderador orientava a discussão, guiando os estudantes por tópicos semi-estruturados que forneciam informações relevantes para resolver a

atividade (Figura 8). Uma vez embasados, o grupo deveria ler as frases dispostas na folha e discutir sobre elas.

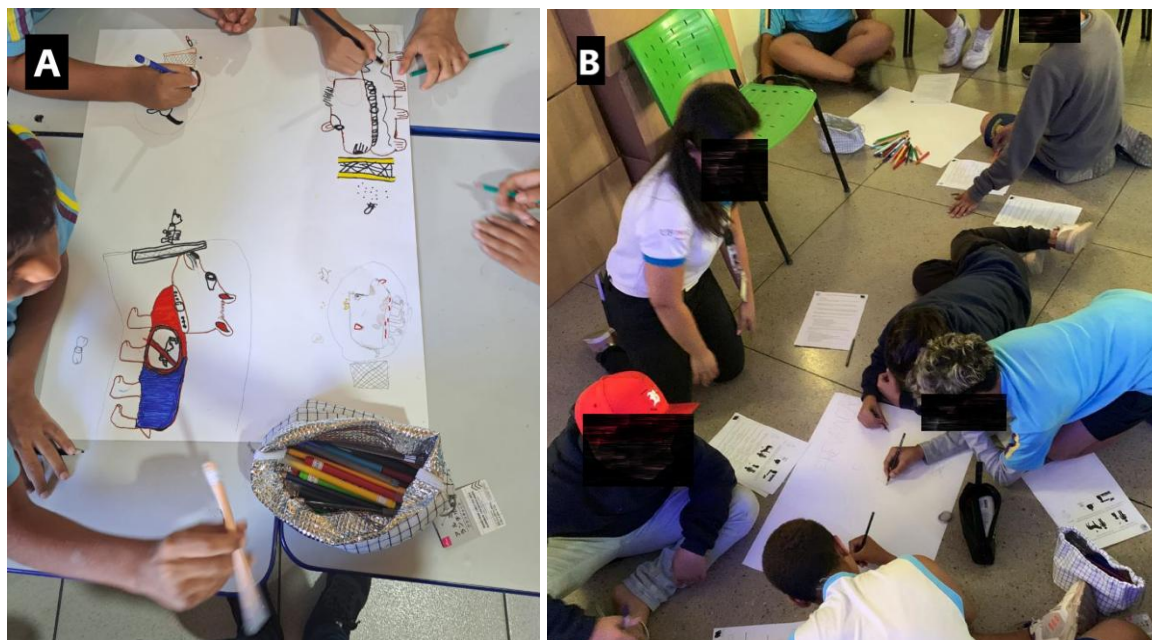
Figura 8. Explicação da atividade “Discussão em grupo” e orientação dos estudantes do 7º ano na Escola Municipal Padre Joaquim Martins (A) e Escola Municipal Ricardo Braz (B) participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Tais frases diferiam entre as turmas do 3º e do 7º ano. Para o 3º ano, todas as frases estavam corretas e bastava que o grupo escolhesse qual gostariam de representar. No entanto, para o 7º ano, havia frases corretas e falsas e, antes de representá-las, era desafiado que eles expusessem suas ideias e discutissem em grupo quais estavam incorretas e excluí-las da opção de desenho. À título de exemplo, uma das frases para o 3º ano era “A principal forma de prevenir a raiva é vacinando os cães e os gatos todos os anos” e para o 7º ano “As principais formas de prevenir a raiva é tomar remédios, como calmantes, e não deixar os animais ficarem estressados”.

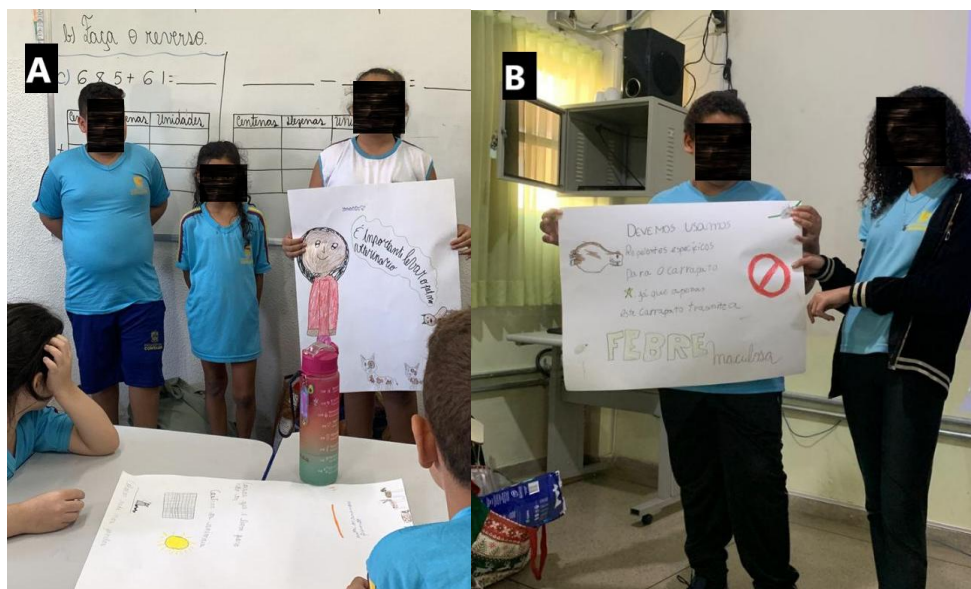
A segunda etapa, montagem do cartaz, durava aproximadamente cinco minutos e consistia em colocar em prática uma forma de solucionar o problema discutido. Para isso, os integrantes deveriam discutir e entrar em um consenso para a escolha de uma das frases que serviria de base para elaborar desenhos nos cartazes. Estudantes do 7º ano poderiam selecionar frases corretas ou frases erradas, sendo necessário que estas últimas fossem também corrigidas ao representá-las. Era orientado que o grupo escolhesse a frase que mais impactaram positivamente no controle da zoonose estudada e desenhasse no cartaz algo que a representasse (Figura 9).

Figura 9. Confecção dos cartazes pelos estudantes do 3º (A) e 7º ano (B), respectivamente, de duas escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



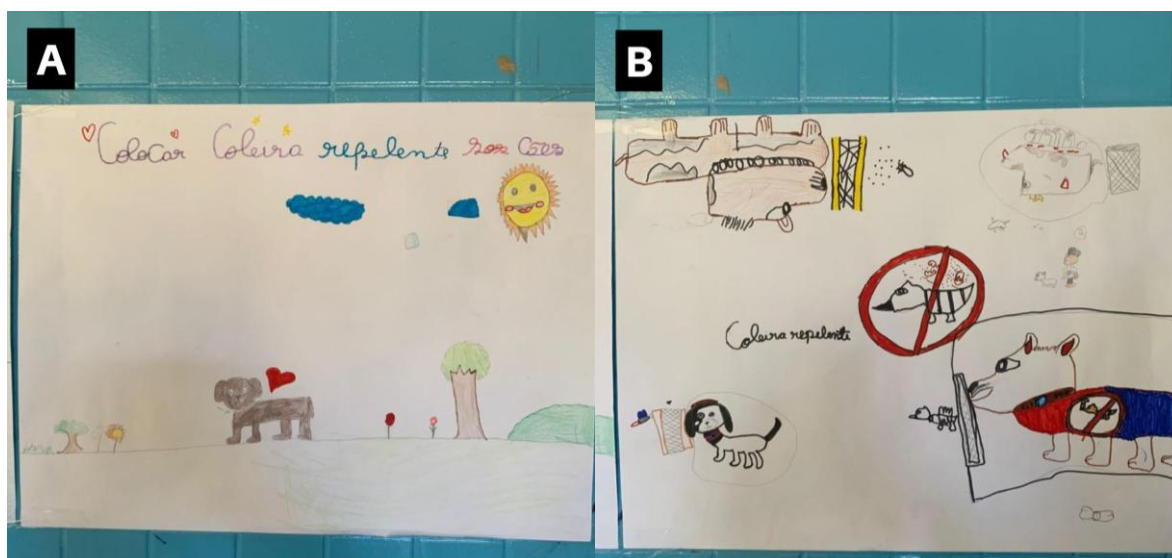
A terceira etapa, apresentação, durou aproximadamente dois minutos por grupo e consistia na apresentação do desenho feito à turma, explicação da medida de controle representada e importância da ação. Essa apresentação não apenas reforçava o aprendizado, mas também propiciava o desenvolvimento de habilidades de comunicação e argumentação entre os estudantes. Os demais grupos da turma poderiam opinar sobre a frase e o desenho, complementando a discussão (Figura 10).

Figura 10. Apresentação dos cartazes produzidos pelos estudantes do 3º (A) e 7º ano (B), respectivamente, de duas escolas participantes do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Por fim, na última etapa, os estudantes poderiam expor os cartazes na escola para ensinar à comunidade o que foi aprendido, ampliar o alcance da conscientização sobre a zoonose e incentivar a adoção de práticas preventivas (Figura 11). Essa abordagem diferenciada permitiu que os estudantes mais velhos desenvolvessem pensamento crítico e habilidades de argumentação, ao mesmo tempo em que os estudantes mais jovens se familiarizaram com conceitos básicos sobre as doenças.

Figura 11. Cartazes produzidos pelos estudantes do 3º ano da Escola Municipal Padre Joaquim Martins colados nas paredes da escola participante do estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Dessa forma, outras pessoas também poderiam se informar sobre o assunto tratado no cartaz.

4.4. Vídeo

O vídeo foi elaborado para abranger de forma rápida, ilustrativa e direta os principais tópicos das zoonoses estudadas. Essa atividade envolvia seis principais competências, sendo elas: o conhecimento histórico, repertório cultural, comunicação, tecnologias digitais, trabalho e projeto de vida e cuidado e autoconhecimento.

Os vídeos eram expostos antes da realização das atividades descritas anteriormente para fornecer as mesmas informações para os estudantes, independente da estratégia que fosse utilizada posteriormente (Figura 12). Os endereços eletrônicos de acesso aos vídeos estão disponíveis no Apêndice XVII.

Figura 12. Estudantes do 3º (A) e do 7º ano (B) assistindo ao vídeo na aula sobre “Febre maculosa” e “Raiva”, respectivamente, no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Prezou-se que o tempo de duração dos vídeos fossem curtos, não ultrapassando mais de quatro minutos, a fim de que as crianças permanecessem atentas ao conteúdo. Foi necessário um membro da equipe para projetá-lo com o auxílio de um retroprojetor e um computador.

A cor azul foi padronizada como plano de fundo para todos os vídeos para garantir identidade visual dos materiais. Ainda, foi priorizado o uso de imagens e figuras em detrimento de textos extensos, tornando o conteúdo visualmente mais atrativo para o público (Figura 13). Para adicionar dinamismo ao material, foi utilizada a música “Ukulele song” e adicionados efeitos de transição entre elementos e slides.

Figura 13. Captura de tela do vídeo sobre “Raiva” onde foram abordadas as principais formas de transmissão da doença no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.



Os tópicos foram apresentados em formato de perguntas, como “O que é leishmaniose?” e “Você sabe o que é zoonose?”, a fim de dinamizar a forma de explicar cada zoonose. À medida que as imagens iam aparecendo, a narração ocorria em formato de conversa para as crianças se sentirem mais integradas e confortáveis com o assunto. Além disso, as palavras-chave foram sendo exibidas ao longo da apresentação para reforçar a fixação do conteúdo, também evitando textos longos. Ainda, a linguagem utilizada foi adaptada ao público, evitando jargões técnicos e adotando uma entonação animada.

4.5. Custo dos materiais

Em relação ao jogo de tabuleiro, o custo unitário do kit foi de R\$ 16,50, sendo R\$ 11,00 referentes ao tabuleiro, R\$ 4,00 à impressão das cartas, R\$ 0,50 aos dados e R\$ 1,00 aos peões.

Considerando turmas com 24 a 32 estudantes, foram adquiridos cinco kits de jogos de tabuleiro para cada zoonose, totalizando aproximadamente R\$ 82,50 para a realização do projeto.

Em relação ao teatro, o valor para a produção de cada peça variou entre R\$ 21,00 a R\$ 40,00, englobando despesas com os objetos utilizados na cena e custos fixos de R\$ 6,00 para os palitos e impressão das placas. Esses valores podem ser otimizados com a utilização de objetos próprios da equipe ou da confecção artesanal, contribuindo também para a cultura ecológica ao evitar a produção de novos resíduos e reaproveitar materiais já existentes. Já para a produção da atividade de discussão em grupo, o custo por grupo foi de aproximadamente R\$ 7,00, sendo R\$ 1,50 a cartolina, R\$ 5,00 o kit de lápis de cor e R\$ 0,50 a impressão da folha A4. Assim, por turma, composta de 5 grupos, foram gastos R\$ 35,00.

Por último, em relação ao vídeo, não houve dispêndio extra para a criação dos vídeos. Quanto à reprodução, foram utilizados equipamentos já disponíveis nas escolas. A comparação dos custos de todas as estratégias educativas produzidas encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2. Os custos para produção das estratégias educativas utilizadas no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.

(continua)

Estratégia educativa	Item	Custo
Jogo de tabuleiro	Tabuleiro	R\$ 11,00
	Cartas	R\$ 4,00
	Dados	R\$ 0,50
	Peões	R\$ 1,00
	Total (por kit)	R\$ 16,50
Teatro	Impressão das placas	R\$ 3,00

Tabela 2. Os custos para produção das estratégias educativas utilizadas no estudo para o desenvolvimento e aplicação de estratégias de ensino alternativas para prevenção e controle de zoonoses em escolas.

(continuação)

Estratégia educativa	Item	Custo
	Palitos	R\$ 3,00
	Demais objetos	R\$ 21,00 a R\$ 40,00
	Total	R\$ 27 a R\$ 46,00
Discussão em grupo	Cartolina	R\$ 7,00
	Kit lápis de cor	R\$ 5,00
	Impressão das instruções	R\$ 0,50
	Total (por kit)	R\$ 12,50
Vídeo	Não houve custo.	

Dessa forma, o custo para a produção dos materiais variou de R\$12,50 a R\$46,00.

5. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo oferecem instruções claras e detalhadas sobre a confecção de materiais educativos sobre zoonoses para estudantes do ensino fundamental. Pelo conhecimento do grupo de pesquisa, até o momento não há trabalhos na literatura que descrevem instruções,

embasamentos teóricos de produção e aplicação das estratégias em projetos de educação em saúde. A abordagem dos estratégias utilizando gamificação, frases de estímulo, encorajamento, contextualização de problemas e elaboração de soluções em equipe foram cruciais para promoção da autonomia do aprendizado (ZUBIRI-ESNAOLA *et al.*, 2020; BRASIL, 2017; MORRIS *et al.*, 2013; ROJAS-DRUMMOND *et al.*, 2004). Ainda, as formas de relacionamento dos educadores com os educandos se mostraram fundamental para o bom desempenho das atividades. Por fim, as estratégias alternativas de ensino podem ser confeccionadas sem alto grau de expertise e não requerem investimentos onerosos.

Os estratégias de ensino utilizados foram moldados de acordo com as diretrizes da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (BRASIL, 2017). Esses estratégias foram capazes de auxiliar o desenvolvimento da educação integral dos estudantes promovendo a aplicação do conteúdo estudado em contextos fora da sala de aula, de forma lúdica e ativa. Para desenvolver os preceitos da BNCC, os estratégias de ensino alternativas se destacam como estratégias facilitadoras, uma vez que estimulam a participação ativa e autônoma dos estudantes, tornando-os corresponsáveis pelo processo de aprendizado (BRASIL, 2017; DIESEL *et al.*, 2017).

A facilidade de criação e de aplicação são características importantes ao se considerar os estratégias de ensino utilizados em projetos de educação em saúde. Considerando o contexto das escolas públicas brasileiras, faltam, muitas vezes, recursos financeiros e de pessoal. Por isso, utilizar softwares de livre acesso ou de baixo custo, como foi feito no presente estudo, facilita a inclusão de novos estratégias alternativas de ensino. Ainda, estão disponibilizadas na internet materiais educativos, como vídeos e jogos, prontos e de livre acesso para utilização das escolas, o que facilita a adesão aos estratégias.

Todos os materiais foram produzidos utilizando cores chamativas que despertavam a atenção dos estudantes. A cor é um dos itens que definem objetos, pessoas e natureza e associar cores às sensações e emoções é objeto da psicologia e do marketing há anos (WITTER *et al.*, 2008). Um estudo conduzido com crianças demonstrou que as emoções positivas, como alegria, força e excitação, estão mais associadas ($p < 0,001$) com as cores claras, como rosa, vermelho, roxo e azul. Já as cores escuras, como cinza e preto, estão ligadas às emoções negativas, como tristeza, raiva e tédio (BOYATZIS *et al.*, 1994). Por isso, a escolha das cores para os materiais educativos deve ser intencional.

A apresentação inicial da equipe, devidamente uniformizada, estabeleceu relação de confiança e respeito com as crianças e os adolescentes (HUNTER *et al.*, 2023). Segundo Osterman (2023), os estudantes que se sentem conectados e acolhidos pelos professores tendem a se engajar mais nas atividades e a participar ativamente do processo educativo. Em projetos que envolvem crianças, a postura em sala não deve ser de extrema rigidez, que imponha medo, ou de completa liberdade, que favorece a desorganização. Os estudantes devem se sentir à vontade para se divertirem, mas com respeito ao projeto e às pessoas envolvidas. Assim, cria-se um ambiente de confiança para educadores e educandos (OSTERMAN *et al.*, 2023).

A criação do vínculo entre os educadores e os educandos foi fundamental para o sucesso do ensino-aprendizado. Técnicas de *rapport*, como o alinhamento do tom de voz, espelhamento de gestos e demonstração de interesse genuíno, foram utilizadas para ajudarem a estabelecer essa conexão (XIE *et al.*, 2021; CULPEPER *et al.*, 2020). No mesmo sentido, a comunicação com a turma foi clara, sem jargões científicos e adaptada à linguagem do público, semelhante a uma conversa natural entre amigos (BUKIT *et al.* 2023; CDC, 2010). No entanto, foram utilizados alguns termos técnicos afim de agregar conhecimento ao vocabulário dos estudantes. Além da escolha das palavras, foi essencial adaptar a linguagem verbal e não verbal dos materiais para garantir o entendimento dos estudantes do 3º e 7º ano, respeitando as respectivas faixas etárias. Assim, os educadores tornam o conteúdo mais acessível e menos intimidante, promovendo uma maior receptividade e engajamento dos alunos (FRISBY *et al.*, 2016).

A linguagem corporal durante a ministração das aulas foi objeto de preocupação da equipe. Trabalhos demonstram que a linguagem não-verbal complementa a mensagem verbal, promovendo um aprendizado mais significativo. Gestos e movimentos corporais, como os utilizados durante o teatro, ajudaram a captar a atenção dos estudantes e a facilitarem a compreensão dos conceitos mais complexos (FREITAS *et al.*, 2023; VALENZENO *et al.*, 2003). A utilização de gestos para indicar partes do corpo ou ilustrar ações, como a transmissão de doenças por meio de brigas, possibilitou a criação de conexão visual auxiliadora na internalização das informações. Integrar essas formas de comunicação no ambiente escolar enriquece a experiência educativa e auxilia o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes, reforçando a importância de uma abordagem multimodal no ensino (BRASIL, 2017; ROSBOROUGH *et al.*, 2014).

As técnicas de encorajamento com os estudantes através do reforço positivo foi uma estratégia pedagógica adotada para promover o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (DAVISON *et al.*, 2021; RAFI *et al.*, 2020). Ao elogiar a participação e oferecer palavras de estímulo, os educadores reconhecem o esforço e o desempenho dos estudantes e fortalecem a autoestima e a confiança, incentivando-os a continuar se engajando nas atividades propostas (DAVISON *et al.*, 2021). O encorajamento foi visto em prática nos jogos de tabuleiro em que, ao passar nas casas de incentivo ou ao acertarem as questões das cartas, demonstravam alegria e empolgação em equipe. Ainda, durante a “discussão em grupo”, os estudantes eram encorajados a apresentar o trabalho à turma e, ao final, recebiam aplausos, incentivando a participação.

Vale ressaltar a importância de considerar o tempo destinado à aplicação dos materiais educativos na elaboração dos estratégias de ensino. Além do tempo médio de duração da aula no Brasil, a decisão de manter os materiais curtos e aplicá-los no intervalo de 50 minutos se deu para capturar e manter o interesse dos estudantes, um importante desafio das gerações atuais que estão acostumadas a um ritmo acelerado e à gratificação instantânea proporcionada pela tecnologia e pela mídia digital (SZYMKOWIAK *et al.*, 2021).

Foram enfatizadas as formas de prevenção de doenças e agravos relacionados aos animais durante as aulas. Os projetos de educação em saúde, de maneira geral, devem direcionar o aprendizado para tópicos que auxiliem na diminuição da ocorrência dos problemas estudados e que promovem segurança em saúde (SHIMABUKURO *et al.*, 2022; BUTALA *et al.*, 2021; MAGALHÃES *et al.*, 2008; LUZ *et al.*, 2003). Isso ocorre uma vez que a prevenção não apenas reduz a incidência de casos, mas também diminui a carga sobre os sistemas de saúde e os custos associados ao tratamento e manejo dos casos (BERNSTEIN *et al.*, 2022; WELBURN *et al.*, 2015). A ênfase na prevenção é particularmente importante em se tratando do ensino sobre zoonoses, como por exemplo, a esporotricose, onde a interação entre humanos e animais pode facilitar a transmissão da doença (SOUZA *et al.*, 2024). Desse modo, as estratégias educativas que priorizam a prevenção informam, ensinam e empoderam as comunidades, incentivando práticas que beneficiam a saúde pública (WELBURN *et al.*, 2015).

O uso da gamificação foi essencial para fomentar alguns resultados da pesquisa. De acordo com Kapp (2012), a gamificação é definida como “o uso de elementos de design de jogos, mecânica de jogo, estética e pensamento de jogo para aplicações não relacionadas a jogos

para motivar os alunos”. As atividades que envolvem gamificação estimulam que o indivíduo realize uma tarefa e ganhe uma recompensa em troca, seja ela física ou reconhecimento social, como pontos, prêmios, classificações, dentre outros. Com isso, estimula-se a motivação, engajamento, desenvolvimento cognitivo, retenção de atenção e memória, trabalho em equipe, socialização, além de lazer e prazer em aprender algo novo (KALOGIANNAKIS *et al.*, 2021; DA SILVA *et al.*, 2014).

Na área de ciências da natureza, o uso da gamificação pode facilitar o pensamento científico, especialmente com o uso de questionamentos e simulação de fenômenos naturais proporcionados pelos jogos (KALOGIANNAKIS *et al.*, 2021; MORRIS *et al.*, 2013). Nos jogos de tabuleiro desenvolvidos neste trabalho, além de aprenderem sobre a zoonose estudada, os estudantes se viam em situações que simulavam o impacto positivo e negativo da guarda responsável para animais, humanos e meio ambiente, sendo possível, assim, assimilar tais ações com ganho ou perdas no jogo e na sociedade da vida real. Outros trabalhos da área, como o jogo desenvolvido por Shimabukuro e colaboradores (2022), estimulava práticas para preservar as ilhas de corais e conscientizar a população sobre a gestão de recursos hídricos, o que permitiu aos jogadores a elaboração de estratégias para preservar o meio ambiente local onde viviam.

De forma semelhante e conjunta à gamificação, a competição pôde atuar como um motivador do aprendizado durante a realização das atividades. No contexto do jogo de tabuleiro, a competição não se limitava apenas à corrida até a casa “fim”, uma vez que a equipe ganhadora era a que mais recebia cartas como formas de incentivo após acertarem uma questão. Assim, era necessário que todos do grupo entendessem o conteúdo estudado para ganhar a partida, enfatizando a importância do cooperativismo e colaboração mútua. Ainda, a dinâmica de acerto e erro também promovia um ambiente colaborativo e animado. Alguns trabalhos supõem que o uso da competição com escolares é necessário para prepará-los para a vida real, uma vez que vivemos em uma sociedade competitiva. Ainda, outras suposições da competição são que desenvolve a moral, confiança e autoestima, além de favorecer a retenção do conteúdo, estimular a participação dos estudantes e desenvolver a cooperação dentro do grupo, criando um ambiente de aprendizado mais motivador (ZUBIRI-ESNAOLA *et al.*, 2020; PALMIERI *et al.*, 2007; BROWN *et al.*, 1992). No entanto, nem sempre a competição promove essas características, uma vez que muitos estudantes fracassam em situações competitivas e, com

isso, a autoestima, a confiança e, conseqüentemente, a motivação e o aprendizado também são prejudicados (BROWN *et al.*, 1992).

Tais aspectos da competição foram observados na atividade “jogo de tabuleiro”. Ao mesmo tempo que dentro do grupo havia um ambiente colaborativo, entre os grupos a competição não ocorria da mesma forma e fomentava o individualismo entre as crianças, uma vez que havia uma disputa para ser o vencedor. A equipe perdedora, por vezes, demonstrava tristeza e desânimo. Nesse sentido, o uso de atividades que fomentam a competição em nas atividades de ciências das naturezas devem ser bem avaliadas quanto à forma de condução e devem ser melhores discutidas no campo da pedagogia, uma vez que existe uma linha tênue entre os benefícios e os malefícios desse tipo de abordagem (BROWN *et al.*, 1992).

O uso das recompensas também corroborou com o processo de aprendizado. As casas de incentivo no jogo de tabuleiro, além de informarem ações de guarda responsável úteis para a prevenção das doenças, associavam-nas com recompensas positivas, criando um ambiente de aprendizado dinâmico. O ensino sobre a prevenção de doenças zoonóticas dentro de um contexto aplicável promove o pensamento crítico sobre a conexão entre suas ações e a saúde coletiva (OVERGAAUW *et al.*, 2020; MORRIS *et al.*, 2013).

A inclusão de momentos descontraídos e de diversão no ensino foi importante para a eficácia do processo educativo (OSTERMAN *et al.*, 2023; LICORISH *et al.*, 2018), como visto nas casas de “quebra-gelo” do jogo de tabuleiro. Ao parar nessas casas, os grupos interagem entre si, aliviando a tensão e incentivando um ambiente divertido. No grupo focal, detalhado no Capítulo III desta dissertação, muitos estudantes relataram que uma das coisas que mais gostaram no jogo de tabuleiro foi ver o outro colega fazendo algo engraçado, como imitar um galo. Quando isso acontecia, o momento de risada reduzia a pressão associada ao aprendizado, proporcionando um espaço seguro para expressão de dúvidas e curiosidades.

Isso também era visto quando os peões paravam nas casas vazias e os jogadores demonstravam desânimo, reforçando a importância da interação e do engajamento emocional no processo educativo. Quando os estudantes estão envolvidos em atividades lúdicas, eles absorvem informações e desenvolvem conexões afetivas com o conteúdo e com seus colegas (OSTERMAN *et al.*, 2023; LICORISH *et al.*, 2018). Essas reações emocionais são indicativas de um ambiente de aprendizagem ativo, onde a competição saudável e a colaboração são valorizadas.

O teatro se destacou como uma poderosa estratégia educativa no ensino sobre as zoonoses, ilustrando como a dramatização pode facilitar a compreensão e a internalização de informações (BRASIL, 2017; PINCIOTTI *et al.*, 1993). A inclusão das crianças no teatro, através da representação dos animais no enredo e da utilização das placas, foi fundamental para engajá-las com a narrativa. O uso de narrativas teatrais permite que as crianças se conectem emocionalmente com os personagens, desenvolvem empatia pela situação, estimula a memória e leva-os ao pensamento crítico, uma vez que são levados a refletir sobre as implicações das ações dos personagens (BRASIL, 2017; PINCIOTTI *et al.*, 1993).

Ainda, foi possível utilizar situações ligadas ao dia a dia das crianças integrando conhecimentos científicos de forma compreensível e aplicados à vida fora da escola, sendo essa uma importante abordagem pedagógica recomendada pela BNCC (BRASIL, 2017). No teatro sobra a raiva, por exemplo, um morcego era encontrado caído em casa e a criança, ao identificar o perigo, orientava aos adultos a isolarem o animal com um balde e a ligarem para a prefeitura, se vendo, assim, como um agente de mudança em casa. Estratégias de ensino como essa não apenas atendem ao objetivo fundamental da educação científica, que abrange o letramento, mas também promovem o desenvolvimento da capacidade dos estudantes de atuar no mundo como cidadãos conscientes e agentes de mudança na sociedade (TROTT *et al.*, 2022; BRASIL, 2017). Dessa forma, a educação transformadora deve ser feita dentro do sujeito, com auxílio de perguntas e gatilhos que instigam reflexões internas e que o fazem pensar: “O que esse tema tem a ver com a minha vida, com o mundo em que eu vivo? Em que ele me ajuda a viver e a entender os problemas que me afetam?”.

A equipe observou um maior engajamento entre os estudantes do 3º ano quando comparados com o 7º ano. Uma das explicações para tal afinidade com a tarefa é pelo ensino progressivo proposto pela BNCC, uma vez que estudantes desse ano escolar são recém egressas da educação infantil. Nessa etapa, o desenho é muito utilizado como habilidade para o ensino de ciências e faz parte de um dos cinco campos de experiência, sendo ele “Traços, sons, cores e formas”. Esse campo propõe que os estudantes devem vivenciar diferentes formas de expressão, como o desenho, pintura, teatro, dança e audiovisual, para que possam também ser capazes de se expressarem de forma autônoma e coletiva na sociedade (BRASIL, 2017). Isso pode justificar o fato de que os estudantes mais novos possuem mais afinidade com essa atividade quando comparados com alunos do 7º ano.

Outro fator de destaque no trabalho foram as atividades em grupo, essenciais para o desenvolvimento de habilidades individuais e coletivas. A elaboração dos cartazes proposta na atividade “discussão em grupo” possibilitou aos estudantes a discutirem as frases expostas de maneira exploratória, discutirem como as medidas de prevenção descritas poderiam auxiliar no combate à zoonose em estudo, entrarem em um consenso sobre a escolha de uma delas e apresentarem o desenho com base em argumentos esquematizados pelo grupo. Um dos direitos do estudante na aprendizagem e desenvolvimento na educação é “conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas” (BRASIL, 2017). No mesmo sentido, a BNCC estrutura o campo de experiência “O eu, o outro e o nós” que reforça a convivência em grupo dos estudantes. Nesse sentido, atividades em grupo auxiliam não apenas no convívio e respeito com o outro, mas auxilia na formação de ideias em conjunto.

No contexto educacional, a compreensão sobre um assunto melhora muito quando um estudante deve explicar algo a alguém, sendo que a discussão promovida por uma conversa em grupo melhora a compreensão do assunto e o desenvolvimento do raciocínio (ROJAS-DRUMMOND *et al.*, 2004; MERCER *et al.*, 1995). Quando crianças interagem para resolverem problemas juntas, um dos tipos de conversa produzidos é a conversa exploratória, que surge quando os participantes se envolvem criticamente e constroem, juntos, um raciocínio formado considerando a ideia e o ponto de vista de todos (MERCER *et al.*, 1995). Durante a atividade de discussão em grupo, os estudantes participavam de uma conversa exploratória e, juntos, construíram o raciocínio de como a ação escrita na folha de instruções poderia auxiliar alcançar o objetivo da atividade.

Além da conversa exploratória, a atividade permitia o desenvolvimento das habilidades de argumentação e apresentação em público ao explicarem como a ideia do grupo poderia salvar os animais, situação problema da atividade. Rojas-Drummond e colaboradores (2004) conduziram um estudo com escolares na Cidade do México que avaliou o impacto da conversação exploratória sobre a capacidade de argumentação das crianças. Os resultados indicam que o grupo treinado para conversação produziu significativamente mais argumentos que o grupo controle (sem treinamento para conversação) sendo estes argumentos mais explícitos e precisos. Ainda, utilizou mais justificativas e demonstrações contextuais,

mostrando maior diversidade nas formas de sustentar a opinião (ROJAS-DRUMMOND *et al.*, 2004). Essas habilidades também são desenvolvidas em outras áreas do conhecimento, principalmente na língua portuguesa, o que corroboram com a formação do estudante.

A utilização de imagens reais nos vídeos que mostravam lesões da esporotricose despertou interesse nas crianças e as sensibilizaram com os perigos da doença, facilitando o entendimento sobre o assunto. Ao verem um animal doente, era notável o sentimento de preocupação e empatia por parte dos estudantes e curiosidade em saber como evitar tal problema. Estudos em diversas áreas, especialmente na área da saúde, têm mostrado que o uso de imagens e desenhos para explicar conceitos, especialmente as que refletem a realidade do público, em detrimento do excesso de textos escritos, vêm sendo utilizados como estratégias educativas (FIGUEIREDO *et. al*, 2010).

Aliado ao uso da linguagem adequada para o público infantil, o uso dos vídeos, ao explorar a linguagem interativa com a criança e o lúdico, possibilitou captar o interesse e fixar o conteúdo. A adesão aos vídeos e outras tecnologias digitais nos estratégias de ensino é especialmente importante nos tempos atuais, principalmente pela popularização das redes sociais, como o “TikTok”, uma rede social de compartilhamento de vídeos diversos, incluindo educativos, sendo o segundo aplicativo mais baixado no mundo no ano de 2020 (FIALLOS *et al*, 2021; ZHANG *et al.*, 2006). Além dos vídeos serem familiares aos estudantes, o baixo custo da produção, a agilidade e o tempo curto para exibição, a facilidade de acesso e replicabilidade desse material são motivos que o tornam prático e que pode ser mais facilmente incorporado aos projetos de educação em saúde. No entanto, ao comparar o engajamento das crianças com os vídeos, estratégia passivo de ensino, e com os outros estratégias ativos, o engajamento dos estudantes era menor. Apesar de os vídeos serem informativos, frequentemente limitavam a interação e a capacidade dos estudantes se expressarem, resultando em um aprendizado mais passivo (ZUBIRI-ESNAOLA *et. al*. 2020; ZHANG *et al.*, 2006).

Ainda, a concisão das atividades foi essencial para maximizar a atenção dos estudantes, uma vez que o excesso de tempo ou conteúdo pode resultar em dispersão e desinteresse especialmente no contexto atual (MUTHUPRASAD *et al.*, 2021; SZYMKOWIAK *et al.*, 2021). Considerando essa abordagem, o conteúdo abordado nos vídeos foi introduzido por meio de perguntas curtas seguidas de respostas em imagens, criando um diálogo natural e compreensivo (CDC, 2010). Sendo assim, a escolha por estratégias de fácil produção e aplicação foi

intencional, uma vez que em ambientes escolares o tempo, o acesso a materiais didáticos e o recurso financeiro são limitados, como informado pelos docentes deste estudo no Capítulo I.

A limitação do estudo foi a falta de conhecimento pedagógico da equipe, que restringiu a exploração de recursos na elaboração e na condução dos estratégias de ensino. Essa lacuna também pode ter impactado a discussão dos resultados da pesquisa, o que pode ter comprometido a profundidade da análise e a obtenção de informações mais profundas no trabalho.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo descreveu quatro estratégias de ensino alternativas voltados para o controle e prevenção de zoonoses. Os estratégias apresentados - jogo de tabuleiro, teatro, discussão em grupo e vídeo - não apenas oferecem instruções conceituais sobre as doenças estudadas, mas propiciam o aprendizado através do desenvolvimento de pensamento crítico, argumentação, comunicação interpessoal e participação ativa do estudante, o que contribui para a autonomia do aprendizado. Além disso, facilitam a assimilação de conteúdos complexos às situações vivenciadas na rotina dos estudantes, o que agrega mais sentido e valor para a participação e entendimento do que está sendo estudado. Merece destaque a exequibilidade dos estratégias, uma vez que foram elaboradas com materiais de baixo custo e utilizando plataformas digitais de fácil acesso. Essa acessibilidade permite que educadores de diversas realidades possam adotá-las sem onerar o orçamento dos projetos. Dada a importância dos projetos de educação em saúde no controle de zoonoses, trabalhos que desenvolvam estratégias educativas como as apresentadas devem ser mais compartilhadas, a fim de contribuir com o desenvolvimento das iniciativas já existentes e estimular a execução de novas. Nesse sentido, uma das expectativas futuras do grupo é elaborar um manual orientativo sobre a criação e implementação de materiais educativos direcionados aos projetos de educação em Uma Só Saúde. Esse manual pode servir como um recurso importante para integrar projetos educativos nas políticas públicas de saúde e educação, promovendo uma abordagem integrada entre as duas áreas. Com isso, esperamos proporcionar novas oportunidades para a formação de indivíduos mais conscientes e comprometidos com a saúde de animais, pessoas e meio ambiente.

7. REFERÊNCIAS

- ANTHONJ, Carmen *et al.* Kenyan school book knowledge for water, sanitation, hygiene and health education interventions: Disconnect, integration or opportunities?. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 235, p. 113756, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113756>. Acesso em: 16 dez. 2024.
- BERNSTEIN, Aaron S. *et al.* The costs and benefits of primary prevention of zoonotic pandemics. **Science Advances**, v. 8, n. 5, p. eabl4183, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/sciadv.abl4183>. Acesso em: 12 out. 2024.
- BOYATZIS, Chris J.; VARGHESE, Reenu. Children's emotional associations with colors. **The Journal of genetic psychology**, v. 155, n. 1, p. 77-85, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00221325.1994.9914760>. Acesso em: 19 jan. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. p. 196. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 08 ago. 2023
- BROWN, Lyndon; GRINESKI, Steven. Competition in physical education: An educational contradiction?. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, v. 63, n. 1, p. 17-77, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07303084.1992.10604080>. Acesso em: 18 dez. 2024.
- BUKIT, Servista; RAMADHANI, Rini; BUKIT, Jelo Filo. Study of elementary school teacher communication strategies in the learning process. **Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature**, v. 2, n. 4, p. 272-279, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54012/jcell.v2i4.140>. Acesso em: 19 set. 2024.
- BUTALA, Caitlin; FYFE, Jenna; WELBURN, Susan Christina. The contribution of community health education to sustainable control of the neglected zoonotic diseases. **Frontiers in public health**, v. 9, p. 729973, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.729973>. Acesso em: 06 nov. 2024.
- CANVA. *Canva*. Disponível em: https://www.canva.com/pt_br/about/. Acesso em: 23 out. 2023.
- CDC, Centers for Disease Control and Prevention. US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Simplificando: um guia para criar materiais fáceis de entender. 2009. Disponível em: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/11938>. Acesso em: 05 jun. 2024.
- CONTAGEM. Boletim de Informações Urbanas e Dados. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de Contagem, 2014. Disponível em: http://www.contagem.mg.gov.br/arquivos/downloads/bidu_6.1.pdf. Acesso em: 09 ago. 2023.
- CULPEPER, Jonathan; KAN, Qian. Communicative styles, rapport, and student engagement: An online peer mentoring scheme. **Applied Linguistics**, v. 41, n. 5, p. 756-786, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/applin/amz035>. Acesso em 11 nov. 2024.
- DA SILVA, Andreza Regina Lopes *et al.* **Gamificação na educação**. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p.

DAVISON, Daniel P. *et al.* Words of encouragement: how praise delivered by a social robot changes children's mindset for learning. **Journal on multimodal user interfaces**, v. 15, p. 61-76, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12193-020-00353-9>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MAGALHÃES, Danielle Ferreira. Escolares como multiplicadores da informação sobre leishmaniose visceral no contexto familiar: elaboração e análise de modelo. 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/SSLA-7ULNVV>. Acesso em: 25 jan. 2025..

SOUZA, Bianca Moreira *et al.* Responsible ownership and health education can reduce the time of sporotrichosis treatment in domestic cats. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 227, p. 106211, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106211>. Acesso em: 25 nov. 2024.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FERREIRA, Edilson Trancoso *et al.* A efetividade de metodologias ativas na melhoria do desempenho acadêmico. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19257-19270, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev6n4-484>. Acesso em: 05 set. 2024.

FIALLOS, Angel; FIALLOS, Carlos; FIGUEROA, Stalin. Tiktok and education: Discovering knowledge through learning videos. In: **2021 Eighth International Conference on EDemocracy & EGovernment (ICEDEG)**. IEEE, 2021. p. 172-176. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ICEDEG52154.2021.9530988>. Acesso em 21 dez. 2024.

FIGUEIREDO, Maria Fernanda Santos; RODRIGUES-NETO, João Felício; LEITE, Maísa Tavares Souza. Modelos aplicados às atividades de educação em saúde. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 63, p. 117-121, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000100019>. Acesso em 8 dez. 2024.

FREITAS, Savana Dos Anjos; ANDRADE NETO, Agostinho Serrano De. Gestures in the teaching and learning process: a systematic literature review. **Educação em Revista**, v. 39, p. e39705, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469839705T>. Acesso em: 02 out. 2024.

FRISBY, Brandi N.; SLONE, Amanda R.; BENGU, Elif. Rapport, motivation, participation, and perceptions of learning in US and Turkish student classrooms: a replication and cultural comparison. **Communication Education**, v. 66, n. 2, p. 183-195, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03634523.2016.1208259>. Acesso em: 29 dez. 2024.

HUNTER, William C. *et al.* Promoting positive teacher-student relationships through creating a plan for Classroom Management On-boarding. **Multicultural Learning and Teaching**, v. 18, n. 1, p. 79-97, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/mlt-2020-0012>. Acesso em: 21 dez. 2024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/contagem.html>. Acesso em: 09 ago. 2023.

KALOGIANNAKIS, Michail; PAPADAKIS, Stamatis; ZOURMPAKIS, Alkinoos-Ioannis. Gamification in science education. A systematic review of the literature. **Education sciences**,

v. 11, n. 1, p. 22, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>. Acesso em: 21 dez. 2024.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education**. Pfeiffer, 2012.

LICORISH, Sherlock A. *et al.* Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, v. 13, n. 1, p. 1-23, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>. Acesso em: 01 dez. 2024.

LUZ, Zélia Maria Profeta da *et al.* Evaluation of informative materials on leishmaniasis distributed in Brazil: criteria and basis for the production and improvement of health education materials. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 561-569, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000200023>. Acesso em: 02 jan. 2025.

MERCER, N. The guided construction of knowledge: Talk amongst teachers and learners. **Multilingual Matters**, 1995.

MOHR, Adriana. Análise do conteúdo de 'saúde' em livros didáticos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 6, p. 89-106, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132000000200002>. Acesso em: 29 dez. 2024.

MORRIS, Bradley J. *et al.* Gaming science: the “Gamification” of scientific thinking. **Frontiers in psychology**, v. 4, p. 607, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00607>. Acesso em: 18 dez. 2024.

MUTHUPRASAD, Thiyaharajan *et al.* Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. **Social sciences & humanities open**, v. 3, n. 1, p. 100101, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100101>. Acesso em 11 nov. 2024.

OSTERMAN, Karen F. Teacher practice and students' sense of belonging. In: **Second international research handbook on values education and student wellbeing**. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 971-993. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-031-24420-9_54. Acesso em: 08 jan. 2025.

OVERGAAUW, Paul AM *et al.* A one health perspective on the human–companion animal relationship with emphasis on zoonotic aspects. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. 3789, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17113789>. Acesso em 19 set. 2024.

PALMIERI, Marilícia Witzler Antunes; BRANCO, Angela Uchoa. Educação infantil, cooperação e competição: análise microgenética sob uma perspectiva sociocultural. **Psicologia escolar e educacional**, v. 11, p. 365-378, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000200014>. Acesso em: 19 dez. 2024.

PINCIOTTI, Patricia. Creative drama and young children: The dramatic learning connection. **Arts education policy review**, v. 94, n. 6, p. 24-28, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10632913.1993.9936938>. Acesso em: 01 dez. 2024.

RAFI, Aisha; ANSAR, Ambreen; SAMI, Muneeza Amir. The implication of positive reinforcement strategy in dealing with disruptive behaviour in the classroom: A scoping review. **Journal of Rawalpindi Medical College**, v. 24, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37939/jrmc.v24i2.1190>. Acesso em: 17 dez. 2024.

ROJAS-DRUMMOND, Sylvia; ZAPATA, Margarita Peon. Exploratory talk, argumentation and reasoning in Mexican primary school children. **Language and education**, v. 18, n. 6, p. 539-557, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09500780408666900>. Acesso em: 02 jan. 2025.

ROSBOROUGH, Alessandro Alex. Gesture, meaning-making, and embodiment: Second language learning in an elementary classroom. **Journal of Pedagogy**, v. 5, n. 2, p. 227-250, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/jped-2014-0011>. Acesso em: 15 out. 2024.

SHIMABUKURO, Miyuki *et al.* Development and application of an environmental education tool (board game) for teaching integrated resource management of the water cycle on coral reef islands. **Sustainability**, v. 14, n. 24, p. 16562, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su142416562>. Acesso em: 28 dez. 2024.

SZYMKOWIAK, Andrzej *et al.* Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. **Technology in Society**, v. 65, p. 101565, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>. Acesso em 11 nov. 2024.

TROTT, Carlie D. Climate change education for transformation: Exploring the affective and attitudinal dimensions of children's learning and action. **Environmental Education Research**, v. 28, n. 7, p. 1023-1042, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2007223>. Acesso em: 08 dez. 2024.

VALENZENO, Laura; ALIBALI, Martha W.; KLATZKY, Roberta. Teachers' gestures facilitate students' learning: A lesson in symmetry. **Contemporary Educational Psychology**, v. 28, n. 2, p. 187-204, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0361-476X\(02\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00007-3). Acesso em: 17 dez. 2024.

ELBURN, S. C. *et al.* The neglected zoonoses—the case for integrated control and advocacy. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 21, n. 5, p. 433-443, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.04.011>. Acesso em: 22 nov. 2024.

WITTER, Geraldina Porto; RAMOS, Oswaldo Alcanfor. Colors influence in reading motivation of literature infantile PIECES. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 12, n. 1, p. 37-50, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-85572008000100004>. Acesso em: 04 jan. 2025.

XIE, Fei; DERAKHSHAN, Ali. Uma revisão conceitual de comportamentos positivos de comunicação interpessoal de professores no contexto instrucional. **Frontiers in psychology**, v. 12, p. 708490, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.708490>. Acesso em: 13 jan. 2025.

ZHANG, Dongsong *et al.* Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. **Information & management**, v. 43, n. 1, p. 15-27, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004>. Acesso em: 12 dez. 2024.

ZUBIRI-ESNAOLA, Harkaitz *et al.* Inclusivity, participation and collaboration: Learning in interactive groups. **Educational Research**, v. 62, n. 2, p. 162-180, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00131881.2020.1755605>. Acesso em: 11 jan. 2025.

Capítulo III. “Crianças como multiplicadoras do conhecimento em Uma Só Saúde nas comunidades”

1. INTRODUÇÃO

As zoonoses são doenças transmitidas entre pessoas e animais e representam um grave problema de saúde pública com proporções mundiais. Dentre as maneiras de atuar no combate e na prevenção dessas doenças, a educação em saúde com crianças atua como uma prática promissora para promoção de melhoria na relação entre as pessoas, animais e meio ambiente (JANEAIM *et al.*, 2024; BUTALA *et al.*, 2021; BAATZ *et al.*, 2020; MAGALHÃES *et al.*, 2008).

Estudos direcionados a compartilhar conhecimentos com a comunidade têm demonstrado resultados encorajadores. Em muitos casos, essas iniciativas ocorrem em escolas de ensino fundamental, avaliando a capacidade dos estudantes de transmitir os novos aprendizados aos seus familiares após intervenções em saúde realizadas nas próprias escolas. Transmitir informações sobre cuidados básicos de saúde, doenças e medidas preventivas revela-se de suma importância para a população em geral (RAMOS *et al.*, 2019; ALVES *et al.*, 2011).

O trabalho de Butala e colaboradores (2021) estudou as estratégias de educação em saúde na era digital em diversos continentes como um meio de combate e prevenção a doenças zoonóticas, principalmente de parasitoses. Alguns dos modelos mencionados, como o “*Meena Communication Initiative*”, trabalha com vídeos divididos em episódios para abordar cuidados preventivos de saúde, como importância de lavar as mãos, prevenir vermes, doenças diarreicas, dentre outros. Outro projeto é o desenho animado “*The Magic Glass*”, em que o estudante protagonista, Xiaoxiong, tem um óculos mágico que lhe permite enxergar onde estão escondidos os ovos de helminto em sua aldeia. Ao longo da animação, o personagem consegue identificar e eliminar esses locais, além de ajudar outros moradores de sua aldeia a se prevenirem, que se apresentaram como propostas bem sucedidas. Já no continente africano, o projeto “*Juma Na Kichoco*” aborda a esquistossomose e malária através de histórias em quadrinhos para crianças nas escolas. Na trama, Juma, o protagonista, é um menino que aprende sobre esquistossomose com os professores e os agentes de saúde. Os autores concluem que algumas estratégias são mais bem-sucedidas que outras e ressalta a importância do investimento

financeiro do Estado para a implementação e manutenção desses programas, o que pode ser um impeditivo para o desenvolvimento.

Hobbs e colaboradores (2018), avaliaram o impacto do uso da estratégia digital “The Vicious Worm” em 99 crianças de idade escolar sobre a esquistossomose em áreas rurais e hiperendêmicas na Zâmbia. Ao fim do período do estudo, os autores observaram um aumento significativo do conhecimento sobre a doença e mudanças no comportamento da comunidade, como a redução na frequência de visitas às fontes de água contaminada.

Já o trabalho Magalhães (2008), avaliou o papel das crianças escolares na disseminação do conhecimento sobre a leishmaniose visceral para os familiares, em Caeté, Minas Gerais. Para a condução do trabalho, foram selecionadas duas escolas, sendo uma controle e outra experimental. Os estudantes assistiam às aulas e recebiam um folheto informativo sobre a doença. A diferença é que aqueles da escola experimental foram orientados a repassar as informações para os familiares e os da escola controle não foram. O repasse de informações pelos estudantes foi eficaz, com os familiares daqueles da escola experimental mostrando um aumento no conhecimento sobre a leishmaniose e mudanças de atitudes ambientais em todos os momentos avaliados, comparado aos familiares da escola controle.

Pesquisas que envolvem análises de comportamento em grupo frequentemente demandam uma abordagem qualitativa dos dados. Nesse contexto, os grupos focais se destacam como uma técnica valiosa que, apesar de terem origem nos campos das ciências sociais, são amplamente utilizados na área da saúde. Essa estratégia de análise promove discussões em grupo e permite uma análise rica de um tema, dificilmente capturadas em análises quantitativas (BACKES *et al.*, 2011; MAGALHÃES *et al.*, 2008; DEBUS *et al.*, 1988).

O grupo focal se trata de uma conversa em grupo em que as pessoas são estimuladas a falar, perguntar e comentar sobre as suas experiências e os pontos de vista. Esses grupos devem ser formados por pessoas que possuem algo em comum, sendo determinado de acordo com o objetivo do estudo, tal como a classe social, ciclo de vida, exposição a um fator de estudo, dentre outros (MINAYO *et al.*, 2007; DEBUS *et al.*, 1988). Durante as sessões, os participantes têm a oportunidade de expressar suas opiniões e reflexões sobre o tema em pauta, utilizando sua própria linguagem. Dessa forma, é permitido avaliar hipóteses, alcançar reflexões e entender opiniões que geralmente ficam ocultas em outras abordagens, sejam qualitativas ou quantitativas (BACKES *et al.*, 2011; MINAYO *et al.*, 2007; DEBUS *et al.*, 1988).

Há algumas razões para utilizar grupos focais: possibilita que o moderador observe a discussão e tenha *insights* de acordo com o comportamento, sentimentos e atitudes dos participantes; permite que os participantes interajam entre si e produzam discussões ricas e, por vezes, profundas; não discrimina pessoas que não podem ler ou escrever; pode estimular a participação daqueles que estão relutantes em ser entrevistados individualmente pela formalidade ou isolamento de uma entrevista individual ou daqueles que não acreditam ter nada a dizer, mas que se engajam na discussão gerada por outros membros do grupo; não reque muito investimento financeiro, de materiais e de tempo, gerando uma grande quantidade de informação com um ótimo custo-benefício (MAGALHÃES *et al.*, 2008; DEBUS *et al.*, 1988).

Quanto à análise dos resultados, objetiva-se compreender o assunto por meio de escuta ativa de ideias trazidas pelos participantes, uma vez que se trata de uma pesquisa qualitativa, descritivo-exploratória (DEBUS *et al.*, 1988). Essa técnica utiliza a exploração e compreensão das experiências, opiniões e sentimentos dos participantes, sendo esses dados inviáveis de coletar com a mesma qualidade utilizando-se questionários ou provas sem intervenção entre pesquisador e participante (BACKES *et al.*, 2011; MINAYO *et al.*, 2007; DEBUS *et al.*, 1988).

Sendo assim, a educação em saúde com crianças é uma prática já estabelecida há anos no campo multidisciplinar de trabalho. Trabalhos que demonstram de quais formas os educandos podem atuar como agentes de mudança nas comunidades devem ser fomentados, a fim de que esta medida de controle e combate às doenças e promoção da saúde seja mais incluída nas políticas públicas de saúde.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar se e como as crianças atuam como multiplicadoras do conhecimento e agentes de mudanças nos ambientes familiares.

2.2. Objetivos específicos

- Avaliar qual a percepção dos responsáveis sobre o papel multiplicador dos estudantes;

- Verificar com os responsáveis qual foi a participação dos estudantes no projeto;
- Avaliar qual e como foi a experiência dos responsáveis e dos estudantes na realização dos deveres de casa;
- Verificar se houve mudanças no ambiente de casa orientadas pelos tópicos discutidos no projeto;
- Avaliar se houve mudança no conhecimento dos responsáveis em relação às zoonoses estudadas, bem-estar animal, guarda responsável e Uma Só Saúde;
- Verificar a experiência dos estudantes ao participarem do projeto.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo epidemiológico do tipo comunitário não randomizado. O material e estratégias utilizados estão detalhados a seguir.

3.1. Aspectos éticos

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Anexo I), número CAAE 76846623.7.0000.5149, tendo em vista o trabalho e a aplicação de questionário com pessoas.

3.2. Período e área de estudo

O período e a área de estudo deste trabalho foram abordados no Capítulo I.

3.3. Definição do público participante

A definição do público participante do estudo, bem como os critérios de inclusão e exclusão dos mesmos na pesquisa, está descrita no Capítulo I. Para a análise dos questionários dos responsáveis e a participação no grupo focal, não foi estabelecido número mínimo de participantes.

3.4. Dever de casa: estratégia de estímulo à multiplicação do conhecimento

Após a finalização da aula e entrega dos questionários nos encontros, os estudantes recebiam um dever de casa relacionado ao tema abordado, conforme sugerido por Magalhães (2008). O objetivo era revisar o conteúdo discutido em aula, aplicar os conhecimentos adquiridos em casa e compartilhar as informações com os responsáveis, promovendo, assim, a multiplicação do conhecimento. Desde o início do projeto, os responsáveis foram informados sobre a realização do dever de casa junto com os estudantes. As atividades eram lúdicas e incluíam três tarefas (Figura 1).

Figura 1. Organização dos campos do dever de casa do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

1) **Múltipla escolha:** “Sendo veterinário(a) por um dia na minha casa!”

2) **Desenho:** “Xô, (doença)! Olha o que nós sabemos desenhar”

3) **Caça palavras:** “Combatendo a (doença)”

A primeira parte, “Sendo veterinário(a) por um dia na minha casa!”, estimulava os estudantes a imaginarem que ele e o respectivo responsável eram veterinários(as) e precisavam verificar se a casa onde moravam contribuía ou não para a ocorrência da zoonose estudada. Para isso, as tarefas incluíam perguntas de múltipla escolha com opções “sim” ou “não”, nas quais as respostas deveriam ser fundamentadas nas observações feitas durante uma “vistoria” em casa. (Figura 2).

Figura 2. Primeiro bloco do dever de casa “Sendo veterinário(a) por um dia na minha casa!” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024

1) SENDO VETERINÁRIO(A) POR UM DIA NA MINHA CASA!

Imagine que você e seu responsável sejam veterinários(as) e precisam ver se a sua casa é um lugar que contribui ou não para que os gatos tenham esporotricose.

Para isso, imagine que você tenha um gato em casa. Agora, passeie pela casa e vá marcando com um "X" as respostas abaixo de acordo com o que você vê. Não vale mentir!

OS ANIMAIS CONSEGUEM SAIR SOZINHOS PARA A RUA PELO PORTÃO? ☐ SIM ☐ NÃO

OS ANIMAIS CONSEGUEM SAIR SOZINHOS PARA A RUA PELA JANELA? ☐ SIM ☐ NÃO

OS GATOS CONSEGUEM PULAR O MURO? ☐ SIM ☐ NÃO

OS GATOS QUE VIVEM NA RUA CONSEGUEM ENTRAR NA SUA CASA? ☐ SIM ☐ NÃO

EXISTEM GATOS ENTERRADOS NO QUINTAL? ☐ SIM ☐ NÃO

Dessa forma, o estudante, acompanhado do responsável, conseguia avaliar as características do ambiente em que vivia, reforçando na prática o conteúdo abordado em sala, especialmente no que se referia à prevenção e controle de doenças.

A segunda parte, intitulada “Xô, (doença)! Olha o que nós podemos desenhar”, continha um espaço em branco destinado ao desenho (Figura 3).

Figura 3. Segundo bloco do dever de casa “Xô, (doença)! Olha o que nós podemos desenhar” do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

2) “XÔ ESPOROTRICOSE!” OLHA O QUE NÓS SABEMOS DESENHAR

Caso vocês tenham marcado “SIM” em uma ou mais respostas da questão anterior, escolham uma e **desenhem com o seu responsável como vocês poderiam resolver esse problema e prevenir que os animais tenham esporotricose.**

Caso vocês **não** tenham marcado “SIM” em nenhuma resposta, escolham uma **forma de prevenir a esporotricose falada na aula e desenhem no espaço abaixo.**

Ah, e também não se esqueça de desenhar um gato! Assim, ele estará protegido no seu desenho e em sua casa.

Observação: o desenho deve ser colaborativo entre os responsáveis e as crianças. Ou seja, todos devem desenhar juntos. Quanto mais criativo e colorido for, melhor será!

Se o estudante tivesse assinalado alguma resposta anterior que indicasse um problema ou risco, ele deveria ilustrar uma solução para tal, mostrando como prevenir que os animais

contraíssem a doença em casa. Caso nenhum problema fosse identificado, o estudante poderia optar por representar uma das estratégias de prevenção discutidas em aula. Essa atividade foi elaborada considerando a afinidade dos estudantes, principalmente os do 3º ano escolar, em se expressarem através de desenho e brincarem de colorir.

Por fim, a terceira parte, “Combatendo a (doença)”, continha um caça palavras (Figura 4) ou um jogo dos 7 erros educativos (Figura 5), cujas palavras ou figuras a serem encontradas eram destacados em um texto sobre a doença.

Figura 4. Terceiro bloco “Combatendo a (doença)” caça palavras do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

3) CAÇA PALAVRAS “COMBATENDO A RAIVA!”

Nós aprendemos em aula que a raiva é uma doença muito séria, que pode causar a morte de vários animais e das pessoas. Por isso, para relembrarmos sobre a doença e combatê-la, procure as palavras abaixo no texto e marque elas no caça palavras. Não se esqueça de explicar em casa o que cada palavra tem a ver com a doença, igual você aprendeu em aula. **Vamos procurar?**

“A **raiva** é uma doença muito perigosa causada por um **vírus** que pode infectar qualquer mamífero, como cães, gatos, morcegos e até a gente, ou seja, ela é uma **zoonose**. A doença é transmitida pela **saliva** de animais infectados, principalmente através da **mordida**, mas arranhões também podem transmitir a doença. Em pessoas, a raiva causa sintomas graves, como febre, dor de cabeça e dificuldade para engolir, e quase sempre é fatal. Por isso, é essencial vacinar os animais de estimação todos os anos, a **vacina** é gratuita! Se um animal te morder ou arranhar, **lave** o local com bastante água e sabão, e vá ao **médico** o mais rápido possível. Lembre-se: a vacina é a melhor forma de proteger você e seus animais contra a raiva!”

CAÇA PALAVRAS “COMBATENDO A RAIVA!”

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

F	T	R	W	W	N	T	L	E	U	I	O	D	D	N	T	D	A
G	S	A	L	I	V	A	I	R	A	O	G	H	F	Y	Y	C	O
N	U	Y	B	C	V	H	T	B	E	Z	O	O	N	O	S	E	R
A	A	T	O	E	E	R	T	I	R	R	T	E	T	A	S	D	O
M	O	R	D	I	D	A	R	T	U	N	T	R	O	E	E	A	L
R	L	E	G	E	G	I	D	A	O	H	S	E	O	M	T	R	S
A	O	A	H	M	A	V	V	I	R	U	S	E	T	I	T	N	L
Y	T	E	D	É	N	A	N	V	I	A	A	O	H	D	D	S	M
S	O	T	L	D	C	L	O	A	Y	W	A	I	C	E	T	N	S
R	U	D	S	I	T	I	K	V	M	S	O	T	D	D	O	R	T
E	Y	O	N	C	N	R	O	I	T	H	F	S	Y	F	P	N	T
O	G	A	I	O	H	T	U	P	O	H	D	C	T	S	E	N	S

Figura 5. Terceiro bloco “Combatendo a (doença)” jogo dos sete erros do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

3) JOGO DOS 7 ERROS "ELIMINANDO A FEBRE MACULOSA"

Nós aprendemos em aula que a febre maculosa é uma zoonose muito séria e que pode matar! A principal forma das pessoas terem a doença é pela **picada de carrapatos**, principalmente o carrapato estrela. Mas lembre-se: outros carrapatos também podem transmitir a doença. Para evitarmos a febre maculosa, devemos nos proteger quando formos em parques e regiões com mato, usando roupa clara, calça e blusa de manga comprida para ajudar a visualização do carrapato. Caso encontremos um carrapato, devemos retirá-lo com a pinça e não esmagar com a unha. É importante também proteger os animais com coleira repelente e dar banhos com frequência. Por fim, devemos cuidar do meio ambiente, capinando e limpando os lotes e não destruindo florestas.

Procure os erros na figura abaixo e não se esqueça de explicar em casa o que cada item do desenho tem a ver com a doença, igual você aprendeu em aula. **Vamos procurar?**

JOGO DOS 7 ERROS



Enquanto o estudante e o responsável se divertiam buscando palavras ou encontrando diferenças entre as imagens, eles também aprendiam conceitos-chave sobre as doenças. Essa atividade foi planejada levando em consideração a afinidade dos alunos, especialmente os do 7º ano, com desafios.

Os deveres de casa eram recolhidos pelos professores das turmas e entregues à equipe do projeto no encontro seguinte. A equipe não avaliou as respostas de forma quantitativa, pois o objetivo não era medir acertos e erros, mas estimular o diálogo entre estudantes e responsáveis. Os deveres de casa relacionados às aulas sobre esporotricose, leishmaniose, febre maculosa e raiva estão disponíveis no Apêndice XVIII.

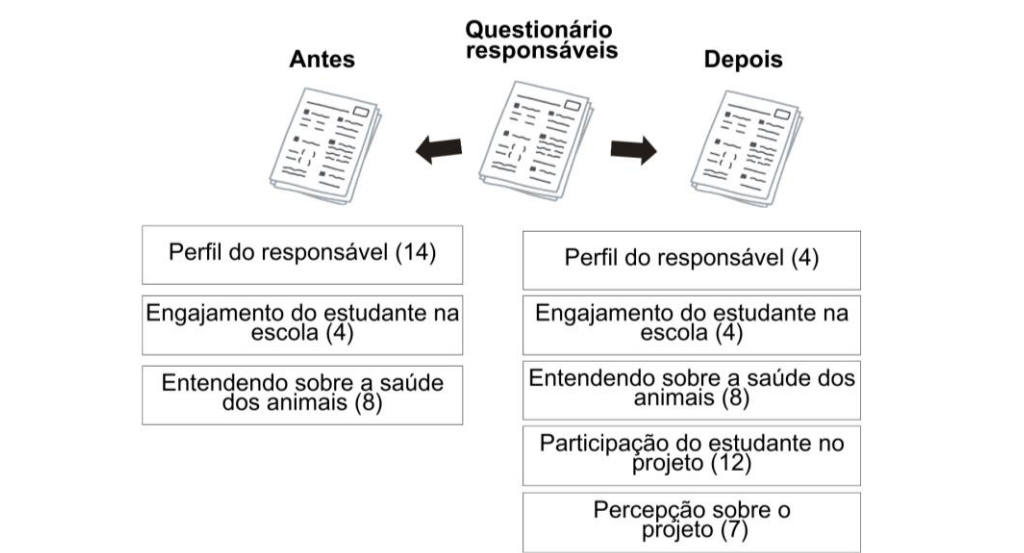
3.5. Questionários dos responsáveis

O questionário dos responsáveis foi aplicado em dois momentos, o primeiro antes do projeto (Apêndice XIX) e o segundo ao final do projeto (Apêndice XX). O principal objetivo foi avaliar o papel das crianças e dos adolescentes em disseminar informações a partir da percepção dos responsáveis e da interação entre as partes. As questões eram de múltipla escolha

com apenas uma correta ou de grau de concordância com a sentença em escala Likert de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Os dois questionários continham eram divididos em blocos, sendo que o primeiro tinha três blocos e o segundo quatro blocos (Figura 6).

Figura 6. Organização dos blocos de perguntas dos questionários utilizados com os responsáveis.



No primeiro questionário, o primeiro bloco “Perfil do responsável” continha 14 perguntas: nome; ano escolar do estudante; relação/parentesco; nome; idade; cor ou raça; rendimento médio familiar; gênero; grau de escolaridade; município de residência; possui animal de estimação; qual(is) animal(is) possui; e se gosta de ciências. A maior parte das perguntas eram de múltipla escolha. Já no segundo questionário, o bloco “Perfil do responsável” continha apenas quatro perguntas: nome do estudante pelo qual é responsável; ano escolar do estudante; relação/parentesco; nome. O objetivo foi caracterizar social, economicamente e demograficamente os responsáveis e as famílias dos estudantes participantes do projeto.

O próximo bloco “Engajamento dos estudantes na escola” continha quatro perguntas sobre se a percepção dos responsáveis quanto: crianças como multiplicadoras do conhecimento; se já aprendeu/aprende algo com os estudantes; frequência que o estudante conta sobre algo novo; e se o estudante chega mais animado em casa quando acontece alguma atividade diferente na escola. Esse bloco se repetiu nos dois questionários. O objetivo foi saber a percepção do responsável sobre o papel semeador das crianças e dos adolescentes.

O terceiro bloco “Entendendo sobre a saúde dos animais” continha 8 questões de múltipla escolha sobre: conceito, classificação, controle e prevenção das zoonoses que foram estudadas durante o projeto; bem-estar animal; guarda-responsável; e Uma Só Saúde. O objetivo foi saber se houve associação e diferença significativa entre o número de acertos das questões nos dois momentos. A hipótese era que o número de acertos após o projeto seria maior do que no início.

Apenas no segundo questionário, havia o bloco “Participação do estudante no projeto” que continha 12 questões, em relação ao estudante: se comentava sobre as aulas do projeto; sobre o conteúdo aprendido; se demonstrou interesse pelo projeto; qual aula e qual estratégia de ensino foi o maior interesse; se pedia ajuda na realização dos deveres de casa; quantos deveres fizeram juntos; se o estudante explicava sobre o assunto durante a realização do dever; se o estudante pediu que alguma mudança em casa ou nos animais fosse feita e, se sim, quais; e dessas, quais foram feitas e das que não foram feitas, o motivo. E o bloco “Percepção sobre o projeto”, com sete questões, sobre se o responsável: aprendeu algo novo com o estudante com as aulas do projeto; percebe que é importante aprender sobre saúde na escola; percebeu mudanças de hábito e comportamento com os animais, com o ambiente e com as pessoas em casa; e um espaço para elogios, críticas e sugestões sobre o projeto. O objetivo foi entender se os estudantes atuavam como semeadores do conhecimento, divulgando as novas informações para a família. O material e estratégias referentes ao processamento dos dados e das análises estatísticas são os mesmos descritos no Capítulo I.

3.6. Grupo focal

Foram feitas 10 sessões de grupo focal, um grupo focal por turma, sendo necessário que duas turmas fossem divididas em dois grupos para comportar o limite estabelecido de oito a 15 estudantes, sendo esse número dentro do recomendado pela literatura (BACKES *et al.*, 2011). Todos os estudantes que participaram do projeto e que estiveram na escola no dia da pesquisa foram incluídos. Além dos estudantes, havia também pelo menos dois membros do grupo de pesquisa, sendo um o moderador e o outro auxiliar. O Moderador assumiu um papel de facilitador e direcionador no processo de discussão de acordo com Gondim e colaboradores (2002). As sessões foram realizadas nas salas de aula, local habitual dos estudantes.

As sessões foram iniciadas informando aos grupos que o Moderador estava presente para aprender e ouvir as opiniões sinceras dos estudantes, segundo Morgan e colaboradores (1996). Era explicado a dinâmica e as regras do grupo focal, dando ênfase que o objetivo não era ter consenso nas discussões, mas sim escutar todas as perspectivas e experiências (MORGAN *et al.*, 1996). Foi solicitado o consentimento para gravar as falas e garantido sigilo sobre o material coletado, a fim de promover segurança aos participantes.

Antes de iniciar os questionamentos, o moderador introduziu o assunto relembrando ao grupo quais foram as doenças e os estratégias de ensino utilizados na turma. Após isso, o moderador seguia um roteiro semi-estruturado com tópicos para guiar a conversa (Apêndice XXI). A literatura recomenda que os tópicos não sejam extensos e não devem ser expressos em forma de perguntas que não permitam que os participantes expressem a opinião com liberdade (MORGAN *et al.*, 1996; Debus *et al.*, 1988).

Conforme Backes e colaboradores (2011), o moderador também solicitou esclarecimentos e aprofundamentos sobre pontos específicos que ainda não haviam sido discutidos, conduzindo o grupo para os próximos tópicos assim que um assunto tivesse sido suficientemente explorado. Durante a sessão, era incentivada a participação daqueles que ainda não haviam falado e solicitado menor participação aos participantes mais dominantes que falavam excessivamente, de acordo com Morgan e colaboradores (1996). Ao final, houve encerramento da sessão e agradecimento da participação do grupo.

As sessões foram gravadas com aparelhos celulares e, depois, transcritas integralmente em um documento word. Em seguida, foi feita a leitura de todos os trechos da transcrição para limpeza e seleção das falas dos estudantes considerando os questionamentos realizados e as respostas que continham as ideias centrais dos estudantes, destacando-as para inclusão neste capítulo, conforme Debus e colaboradores (1988) e Morgan e colaboradores (1996).

4. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em duas sessões: “Questionário com os responsáveis e dever de casa” e “Grupo focal”.

4.1. Questionário com os responsáveis e dever de casa

Os resultados referentes ao questionário com os responsáveis foram apresentado na seguinte ordem: caracterização sociodemográfica, percepção quanto ao papel multiplicador dos estudantes, participação dos estudantes no projeto, realização do dever de casa, mudança de comportamento do estudante, e conhecimento da família antes e após o projeto. Uma limitação do estudo foi a falta de informações completas nos questionários dos responsáveis. Sendo assim, não foi possível associar todas as respostas dos responsáveis com os dados dos estudantes.

4.1.1. Caracterização sociodemográfica dos responsáveis

Participaram do estudo 91 responsáveis de quatro escolas municipais de Contagem, o que corresponde a 54,8% (n=91/166) dos responsáveis totais dos estudantes. Desses, a maior parte (40,6%, n=37/91) era responsável por estudantes da E.M. Machado de Assis. Ainda, a maior parte (56%, n=51/91) era responsável por estudantes que cursavam o 3º ano do ensino fundamental e a maior parte dos responsáveis (82,4%, n=75) era do gênero feminino (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos responsáveis dos estudantes participantes por escola, ano escolar e gênero, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Escolas	Responsáveis n (%)	Ano escolar		Gênero	
		3º	7º	Masculino	Feminino
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
E.M. Machado de Assis (MA)	37 (40,66%)	16 (43,24%)	21 (56,8%)	3 (8,1%)	34 (91,9%)

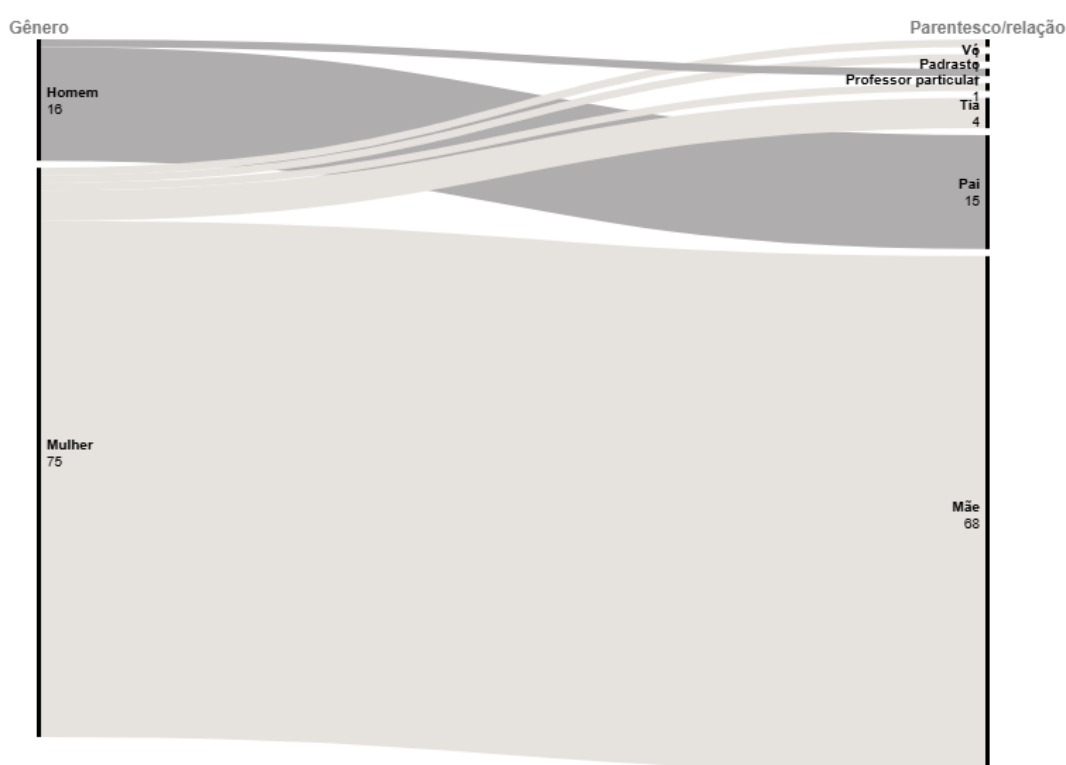
Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos responsáveis dos estudantes participantes por escola, ano escolar e gênero, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Escolas	Responsáveis n (%)	Ano escolar		Gênero	
		3°	7°	Masculino	Feminino
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
E.M.Padre Joaquim De Souza Silva (PJSS)	27 (29,7%)	15 (55,6%)	12 (44,4%)	6 (22,2%)	21 (77,8%)
E.M. Professor Hilton Rocha (PHR)	11 (12,09%)	9 (81,8%)	2 (18,2%)	4 (36,36%)	7 (63,63%)
E.M. Professor Ricardo Braz Gomes Barreto (PRBGB)	16 (17,6%)	11 (68,7%)	5 (31,3%)	3 (18,75%)	13 (81,25%)
Total	91 (100%)	51 (56%)	40 (44%)	16 (17,6%)	75 (82,4%)

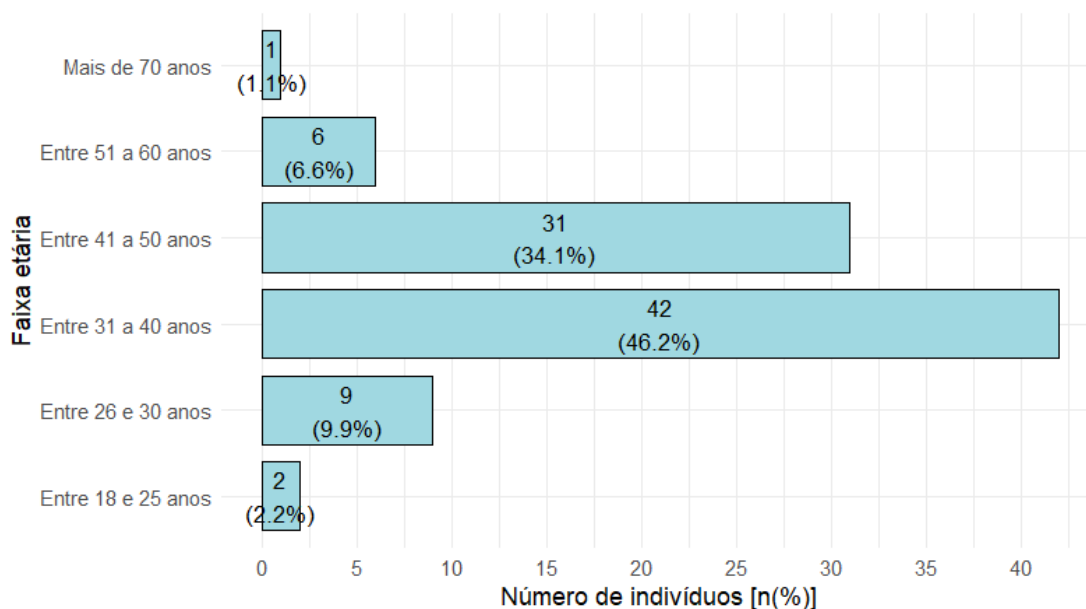
Em relação ao grau de parentesco/relação do responsável, 74,7% (n=68/91) são mães dos estudantes, o que corresponde a 90,7% (n=68/75) das mulheres. A segunda classe que mais respondeu o questionário foram os pais, correspondente a 16,5% (n=15/91) do total e 93,8% (n=15/16) dos homens (Figura 7).

Figura 7. Perfil do grau de parentesco/relação do responsável com os estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Quanto à faixa etária dos responsáveis dos estudantes, foram observadas variações entre 18 e 25 anos a mais de 70 anos, sendo que a faixa etária mais comum foi entre 31 a 40 anos (46,2%, 42) (Figura 8).

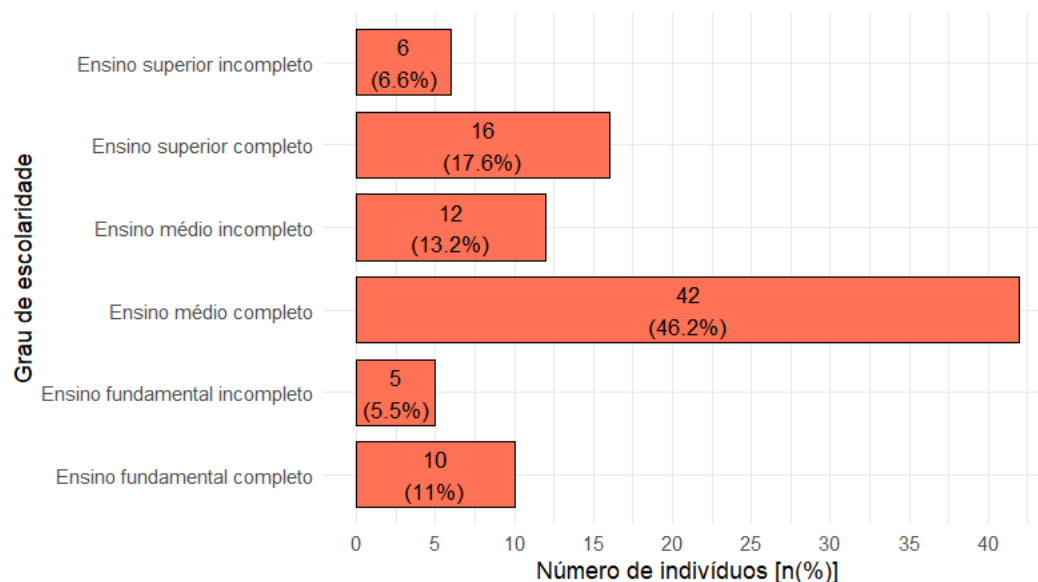
Figura 8. Gráfico de distribuição dos responsáveis pelos estudantes por faixa etária no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Referente à cor/raça autodeclarada, a maior parte dos responsáveis (98,9%, n=90) autodeclarou cor/raça parda (60%, n=54), seguida de branca (26,7%, n=24), preta (12,2%, n=11) e amarela (1,1%, n=1).

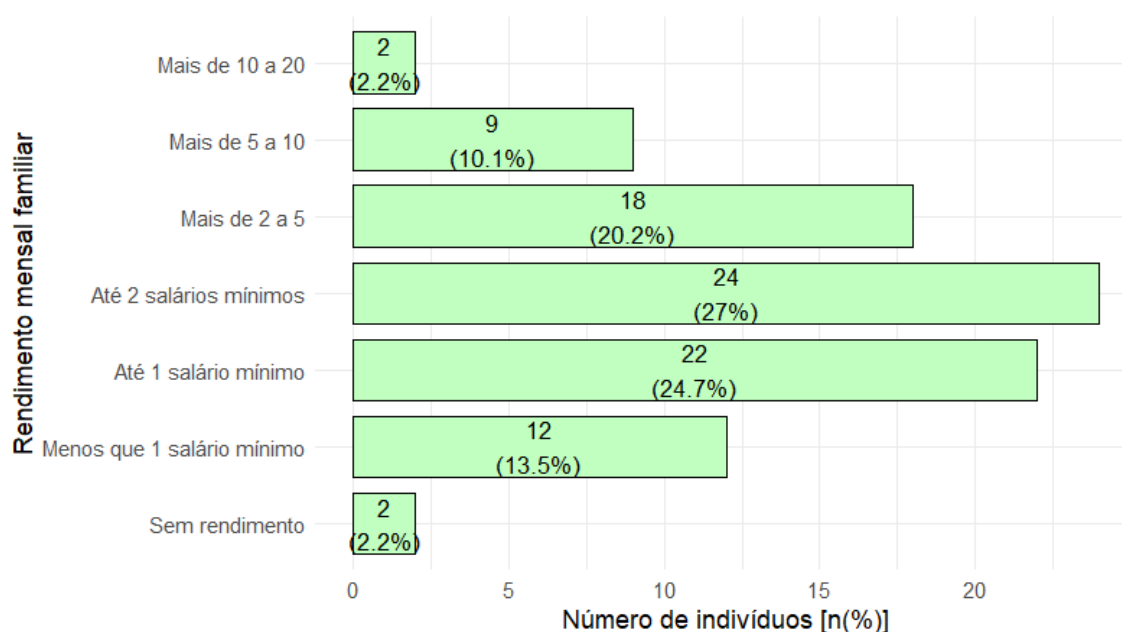
Sobre o grau de escolaridade, a maior parte dos responsáveis (46,2%, n=42) declarou ter algum grau de escolaridade “Ensino médio completo” e somente 17,6% (n=16) possuem “Ensino superior completo” (Figura 9).

Figura 9. Gráfico de distribuição do grau de escolaridade dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em termos do rendimento mensal familiar, 27% (n=24) das famílias declararam receber até dois salários mínimos, 24,7% (n=22) declaram até um salário mínimo, 13,5% (12) menos que um salário mínimo e 2,2% (n=2) declaram não ter rendimento (Figura 10). O salário mínimo no Brasil em 2024 era de R\$ 1.412,00 (GOV, 2023).

Figura 10. Gráfico de distribuição da categoria de rendimento mensal familiar declarada pelos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



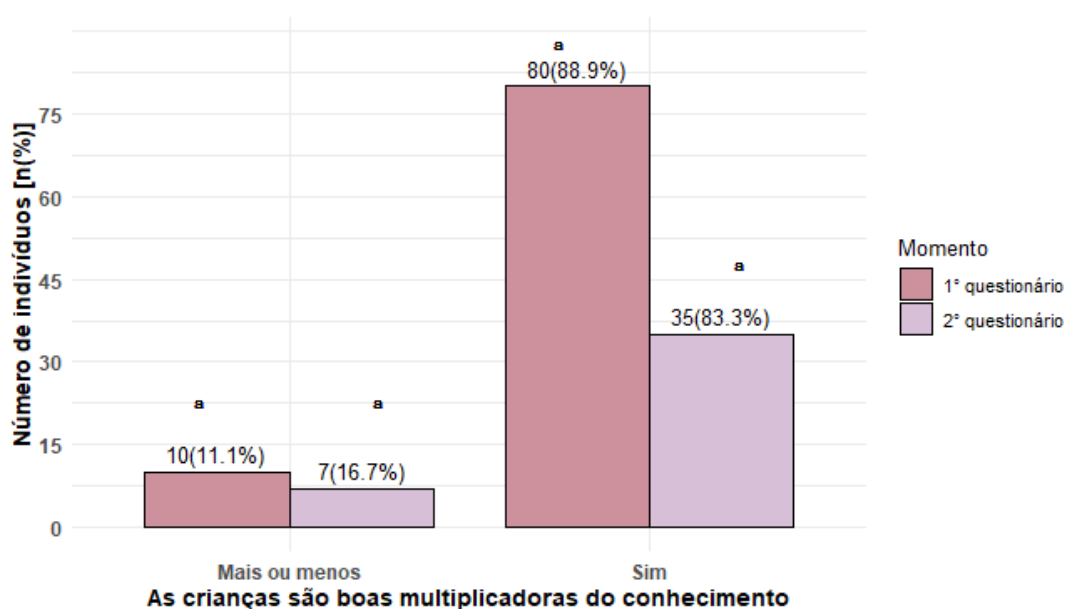
Todos os respondentes (100%, n=91) residiam em Contagem e disseram ter pelo menos um animal de estimação. Por fim, 90 (98,9%, n=90) responsáveis responderam o quanto gostam de ciências. Desses, a maior parte (58,9%, n=53/90) disse “Gostar muito”, 21,1% (n=19/90) disseram “Gostar mais ou menos”, 18,9% (n=17/90) disseram “Gostar pouco” e apenas 1,1% (n=1/90) disse “Não gostar”.

4.1.2. Percepção dos responsáveis sobre o papel multiplicador dos estudantes

No questionário inicial e no questionário final, foram feitas quatro questões sobre a percepção dos responsáveis quanto ao papel multiplicador dos estudantes. O objetivo de repetir as questões foi identificar se nos dois momentos, antes e depois do projeto, a percepção dos responsáveis mudaria.

A primeira questão perguntava se as crianças são boas multiplicadoras do conhecimento, ou seja, ajudam na propagação das coisas que aprendem. As opções de respostas eram: “Sim”, “Não”, “Mais ou menos” (Figura 11).

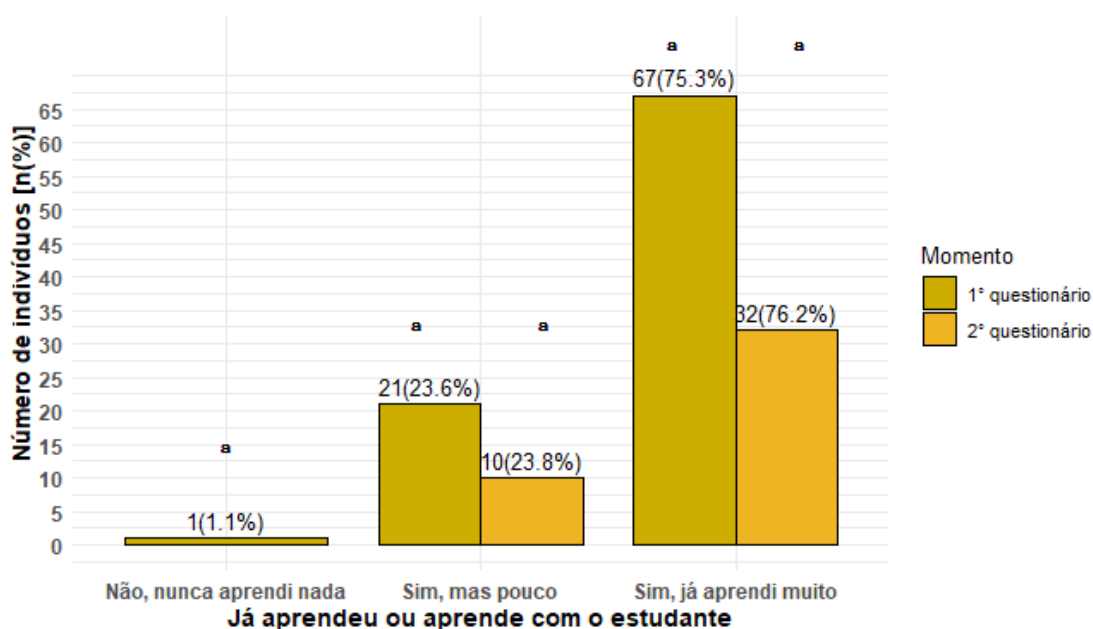
Figura 11. Percepção dos responsáveis quanto às crianças serem multiplicadoras do conhecimento, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Quase a totalidade dos responsáveis disse que as crianças são boas multiplicadoras de conhecimento no primeiro e no segundo momento, respectivamente, 88,9% e 83,3%. Em nenhum deles houve respostas que não são boas multiplicadoras. No entanto, não houve diferença entre as respostas dos dois momentos ($p=0,376$) e nem entre as alternativas de resposta ($p=1$).

Em seguida, foi questionado se o responsável já aprendeu e/ou aprende alguma coisa com o(a) estudante, sendo as opções de resposta “Sim, já aprendi muito”, “Sim, mas pouco” e “Não, nunca aprendi nada” (Figura 12).

Figura 12. Percepção dos responsáveis sobre já terem aprendido ou ainda aprendem alguma coisa com o(a) estudante, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A maior parte dos responsáveis disse que já aprendeu algo com os estudantes no primeiro e no segundo momento, respectivamente, 75,3% e 76,2%. A proporção de respostas como “Sim, mas pouco” foi igual nos dois encontros ($p>0,05$). No primeiro questionário um responsável disse nunca ter aprendido nada. No entanto, também não houve diferença entre as respostas nos dois momentos ($p=0,884$) e nem entre as alternativas de resposta ($p=1$).

Além disso, foi solicitado que o responsável indicasse a frequência com que o(a) estudante conta sobre algum conteúdo visto na escola, sendo as opções de resposta “Cerca de

2x por semana”, “Cerca de 1x a cada 15 dias”, “Cerca de 1x por mês”, “Cerca de 1x a cada seis meses” e “Ele(a) nunca me contou nada sobre o conteúdo visto na escola” (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência com que o(a) estudante conta sobre algum conteúdo visto na escola, por momento no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Frequência	Momento	Frequência relativa e frequência absoluta	Teste de Proporção em pares
Nunca	1º questionário	1,12% (n=1)	a*
	2º questionário	2,38% (n=1)	a
1 vez a cada 6 meses	1º questionário	1,12% (n=1)	a
	2º questionário	0% (n=0)	a
1 vez por mês	1º questionário	2,25% (n=2)	a
	2º questionário	4,76% (n=2)	a
1 vez a cada 15 dias	1º questionário	10,1% (n=10)	a
	2º questionário	7,14% (n=3)	a
2 vezes por semana	1º questionário	85,4% (n=76)	a
	2º questionário	85,7% (n=36)	a

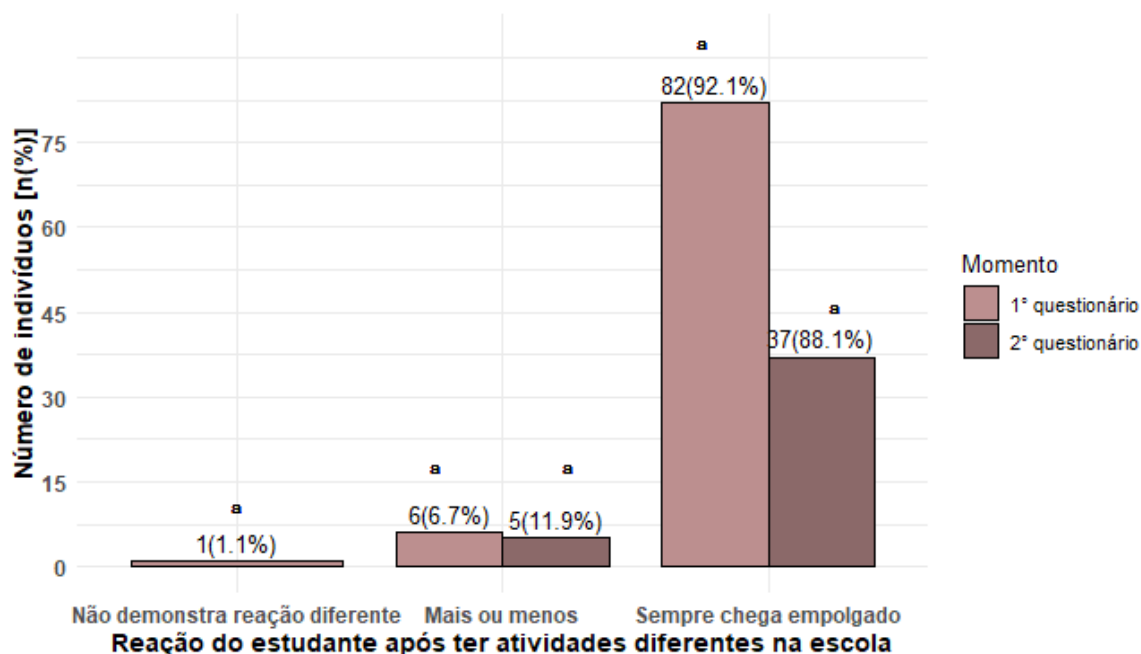
**Letras minúsculas diferentes indicam diferença no Teste de Proporção em pares com 5% de significância*

Grande parte dos responsáveis disse que os estudantes contam sobre algum conteúdo visto na escola pelo menos 2 vezes por semana, tanto no primeiro (85,4%) quanto no segundo (85,7%) questionário. Apenas um responsável respondeu em ambos os questionários que a

frequência é “nunca”. No entanto, também não houve diferença significativa entre as respostas nos dois momentos ($p=0,991$) e nem entre as alternativas de resposta ($p=1$).

Por fim, a última questão era “quando acontece alguma atividade diferente na escola, seja um teatro ou um jogo, por exemplo, você nota que o(a) estudante chega mais animado em casa e demonstra ter sido participativo?”, sendo as opções, “sim, sempre fico sabendo dessas atividades pois ele(a) chega em casa empolgado(a) com o que teve na escola”, “Mais ou menos” e “Não, ele(a) não demonstra nenhuma reação diferente após essas atividades” (Figura 13).

Figura 13. Percepção dos responsáveis sobre a reação do(a) estudante após terem atividades diferentes na escola, em dois momentos do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

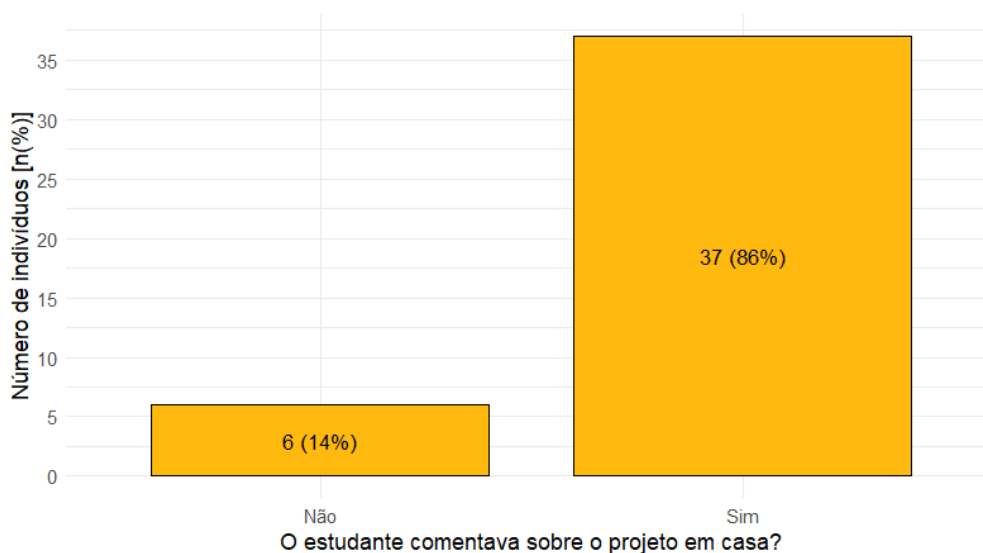


A maior parte dos responsáveis disse que sempre fica sabendo o que houve na escola, pois os estudantes chegam empolgados, tanto no primeiro (92,1%) quanto no segundo questionário (88,1%). No entanto, também não houve diferença significativa entre as respostas nos dois momentos ($p=0,471$) e nem entre as alternativas de resposta ($p=1$).

4.1.3. Participação do estudante no projeto

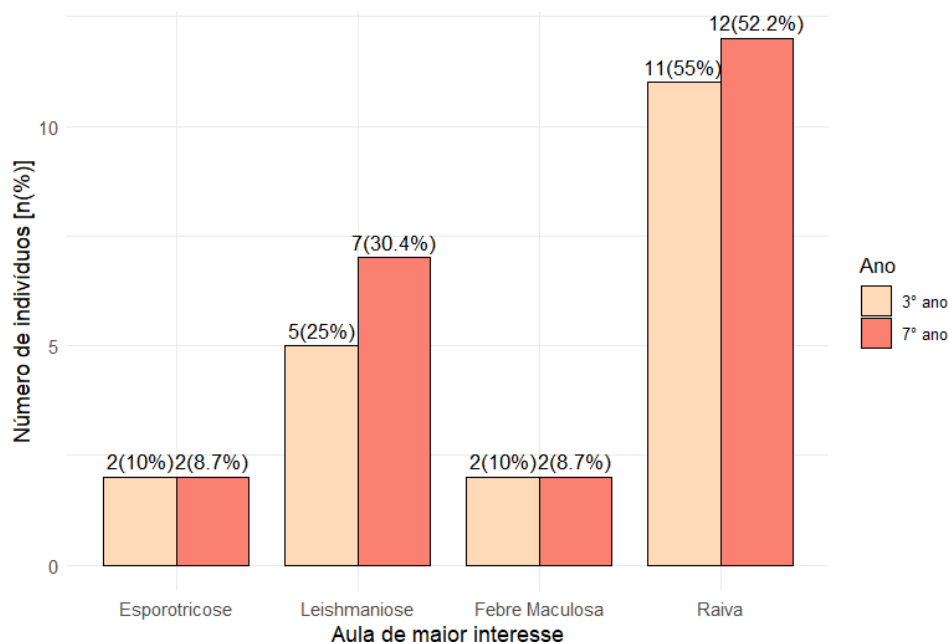
Foram adicionadas ao questionário final perguntas com o objetivo de avaliar a participação dos estudantes no projeto através da percepção dos responsáveis. Em relação à demonstração de interesse do estudante sobre as aulas ao comentar sobre o projeto em casa, houve 43 respostas, sendo que 37 (86,05%) responderam “sim” e seis (13,95%) responderam “não” (Figura 14).

Figura 14. Resposta dos responsáveis sobre o estudante ter tido o hábito de comentar sobre o projeto em casa no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em seguida, havia uma pergunta sobre qual aula o estudante mais demonstrou interesse (Figura 15).

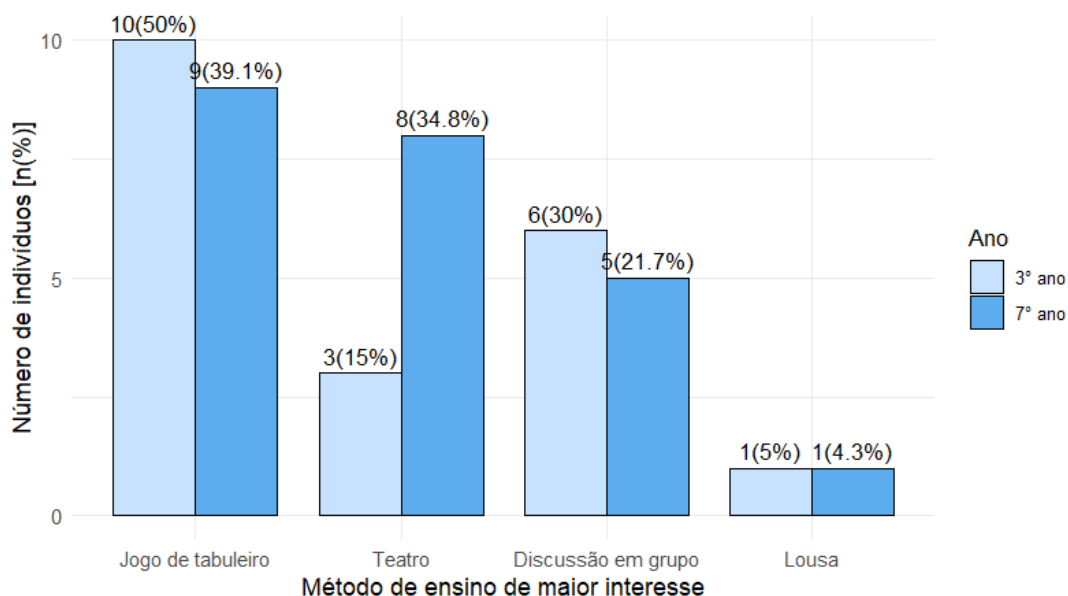
Figura 15. Aula de maior interesse dos estudantes, por ano escolar, segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Segundo a percepção dos responsáveis, estudantes do 3º e do 7º ano demonstraram o mesmo interesse pelas aulas, sendo a aula de maior interesse “Raiva”, correspondendo, respectivamente, a 55% (n=11/20) e 52,2% (n=12/23) das respostas.

Foi também questionado qual estratégia de ensino o estudante mais demonstrou interesse (Figura 16).

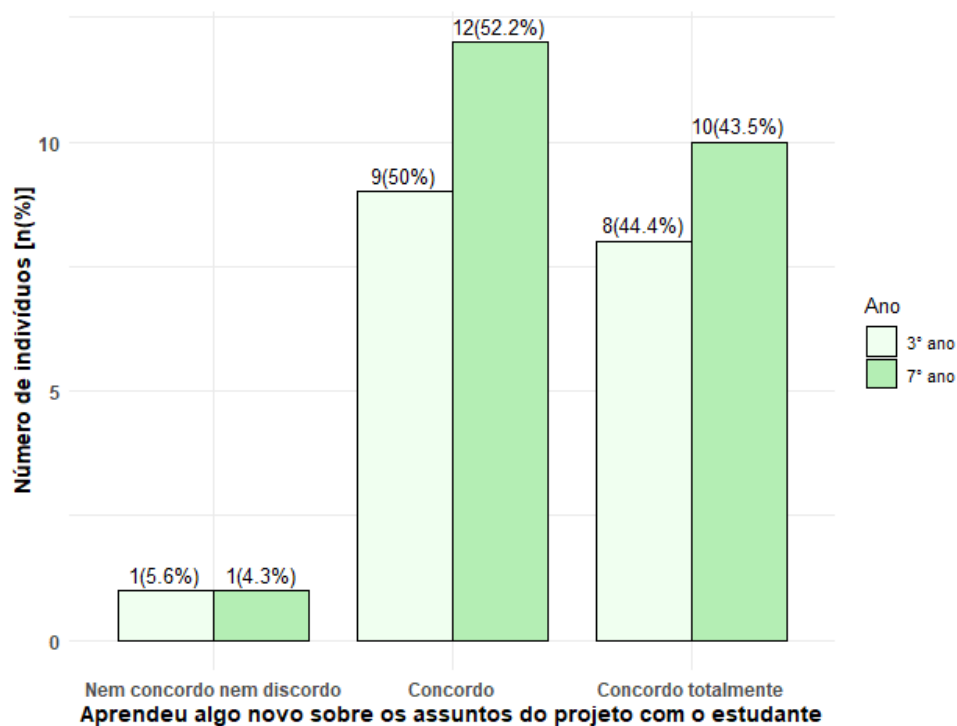
Figura 16. Estratégia de ensino de maior interesse dos estudantes, por ano escolar, segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



De acordo com os responsáveis, a estratégia de ensino de maior interesse dos estudantes do 3º e do 7º ano foi “Jogo de tabuleiro”, com 50% ($n=10/20$) e 39,1% ($n=9/23$), respectivamente, dos votos para essa estratégia.

Além disso, foi solicitado que os responsáveis assinalassem as questões de acordo com o quanto concordam com as frases em uma escala Likert. As opções de respostas iam de “Discordo totalmente”, “Discordo”, “Nem concordo e nem discordo”, “Concordo” e “Concordo totalmente”. A primeira frase era “Aprendi algo novo sobre os assuntos do projeto com o(a) estudante” (Figura 17).

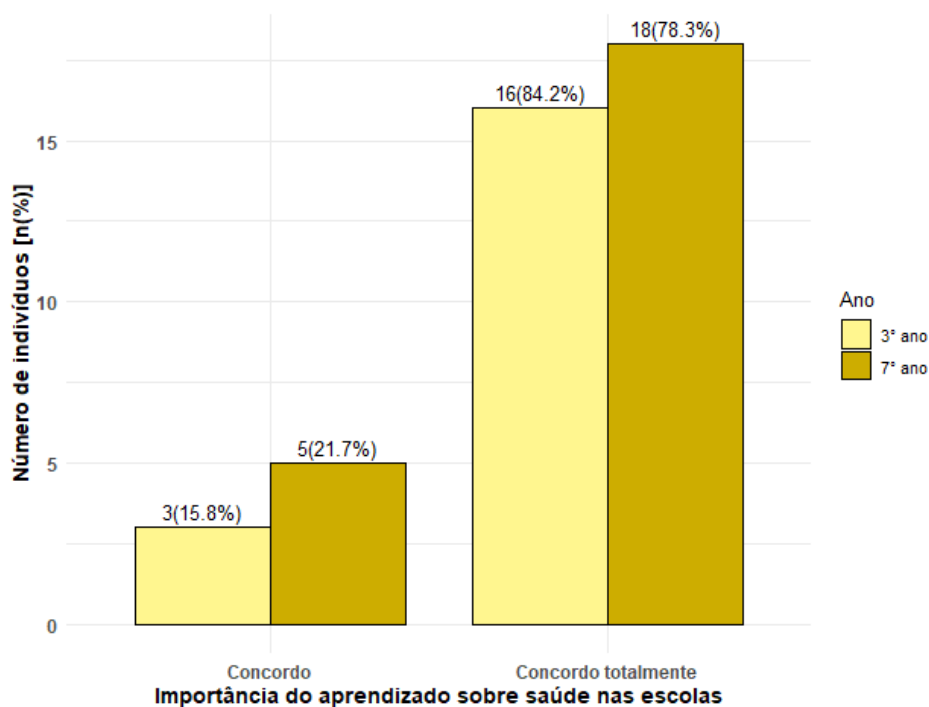
Figura 17. Percepção dos responsáveis sobre terem aprendido algo novo com o estudante sobre os assuntos do projeto, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em ambos os anos escolares, a maior parte dos responsáveis disse “Concordar” que aprendeu algo novo (52,2% no 7º ano e 50% no 3º ano), seguido dos que disseram “Concordar totalmente” (43,5% no 7º ano e 44,4% no 3º ano). Apenas 1 responsável de cada ano escolar disse “nem concordar e nem discordar” da frase e nenhum selecionou as opções “Discordo totalmente” e “Discordo”.

Em seguida, a frase era “Percebi que é importante que as crianças e os adolescentes aprendam sobre saúde na escola” (Figura 18).

Figura 18. Percepção dos responsáveis sobre a importância das crianças e dos adolescentes aprenderem sobre saúde na escola, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

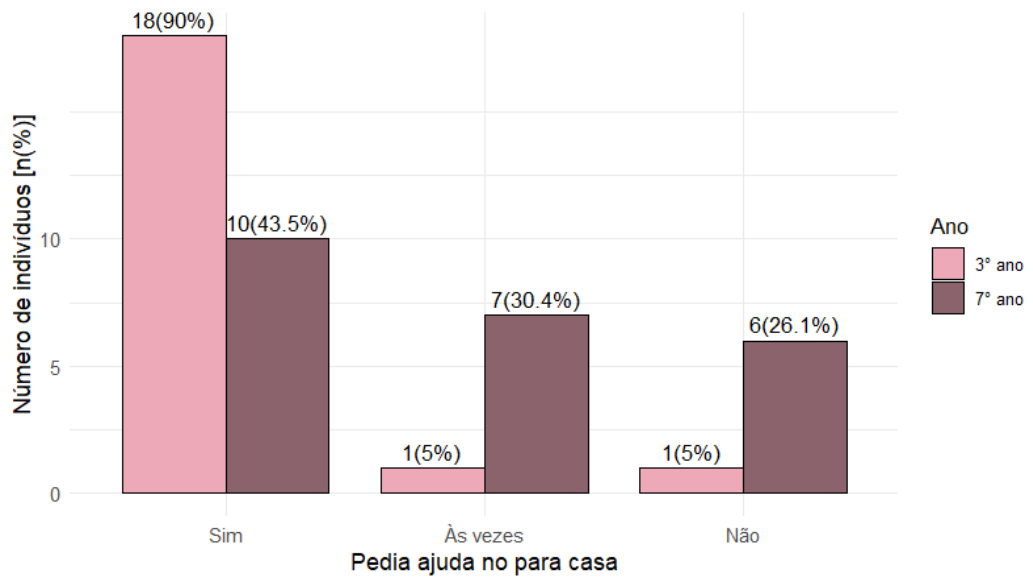


Todos os responsáveis de ambos os anos escolares disseram que concordam ou concordam totalmente sobre a importância das crianças e dos adolescentes aprenderem sobre saúde na escola.

4.1.4. Dever de casa

Ao longo de todo o projeto, foram entregues à equipe 243 deveres de casa pelos estudantes do 3º ano e 161 pelos estudantes do 7º ano. Em relação a realização do dever, foi perguntado aos responsáveis três questões que objetivaram saber, de fato, como foi o envolvimento dos responsáveis na realização do dever de casa, sendo essa uma proposta a se fazer em conjunto com um adulto e não sozinho. A primeira pergunta era se o estudante pedia ajuda para realizar o dever de casa (Figura 19).

Figura 19. Distribuição de frequências [n(%)] de estudantes que pedem e não pedem ajuda aos responsáveis para realizar o dever de casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Em ambos os anos escolares, grande parte dos estudantes pediam para os responsáveis fazerem o para casa juntos. Daqueles que não pediam ajuda, a maioria era do 7º ano, o que corrobora com o resultado de deveres recebidos.

Em seguida, era perguntado sobre a quantidade de dever de casa feitos juntos, sendo 4 o número máximo e 0 número mínimo possível (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição de frequências dos números de deveres de casa devolvidos aos pesquisadores, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Ano escolar	Quantidade de dever de casa	Frequência absoluta e frequência relativa
3º ano	0	0 (0%)
	1	0 (0%)
	2	3 (15%)

Tabela 3. Distribuição de frequências dos números de deveres de casa devolvidos aos pesquisadores, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

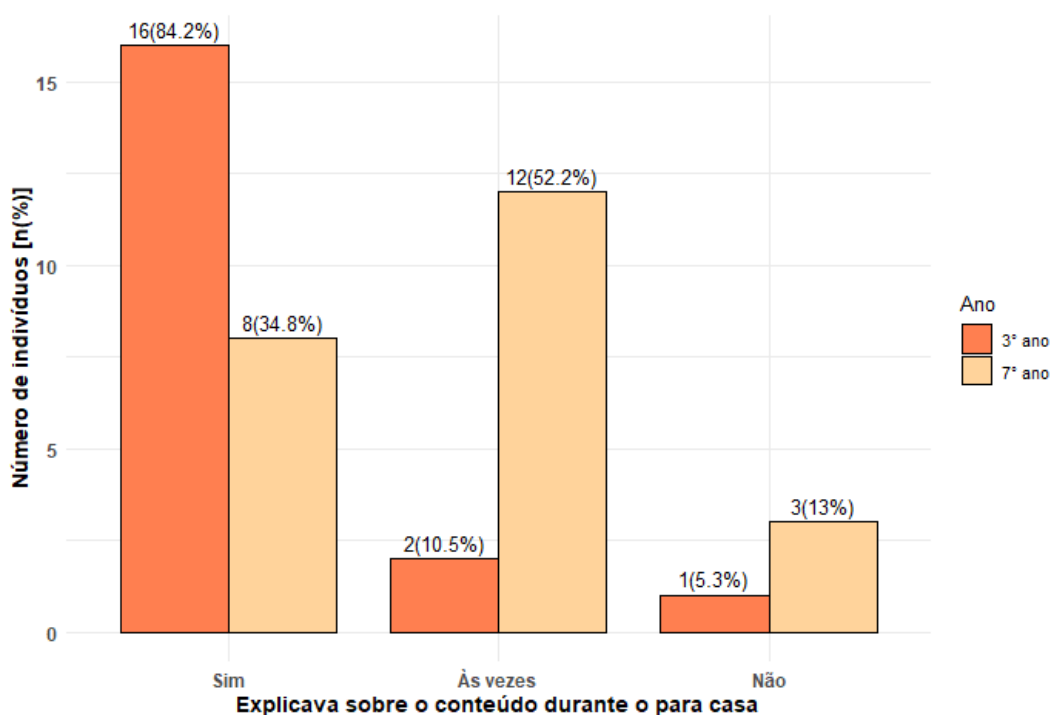
(continuação)

Ano escolar	Quantidade de dever de casa	Frequência absoluta e frequência relativa
3º ano	3	8 (40%)
	4	9 (45%)
7º ano	0	2 (9,09%)
	1	3 (13,6%)
	2	3 (13,6%)
	3	5 (22,7%)
	4	9 (40,9%)

Por fim, foi questionado se o estudante explicava sobre o conteúdo aprendido enquanto fazia o dever de casa, sendo essa uma ação estimulada pela equipe do projeto a fim de criar um espaço de troca do conhecimento aprendido na aula com os responsáveis (Figura 20).

Figura 20. Distribuição de frequências dos estudantes por categoria de ter explicado sobre o conteúdo aprendido durante a realização do dever de casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do

conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Dos que explicavam sobre o conteúdo durante o dever, a maior parte (84,2%, n=16/19) eram estudantes do 3º ano e dos que não explicavam sobre o dever, a maior parte (13%, n=3/23) eram estudantes do 7º ano.

Foram selecionados dois desenhos feitos pelos estudantes no bloco “Xô, (doença)! Olha o que nós podemos desenhar”, que representam formas de prevenir a esporotricose (Figura 21) e a raiva (Figura 22).

Figura 21. Representação de uma das formas de prevenção da esporotricose ilustrada por crianças participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

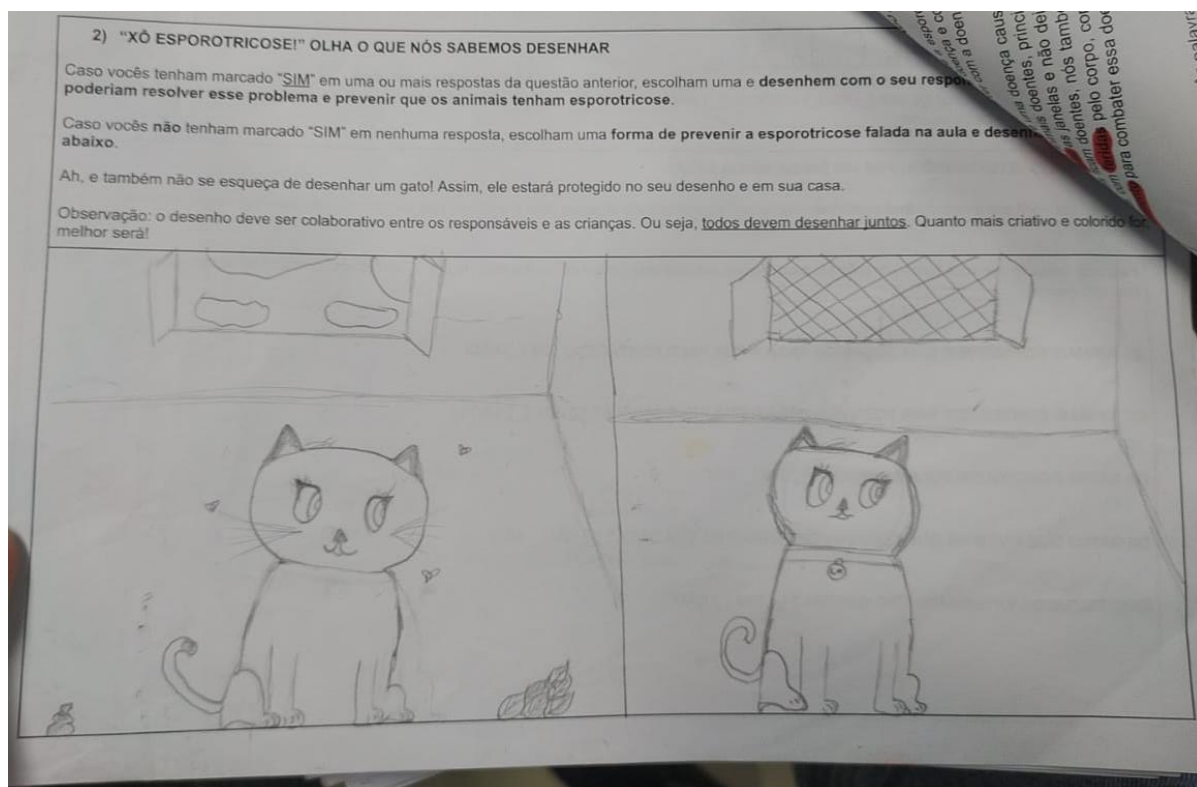
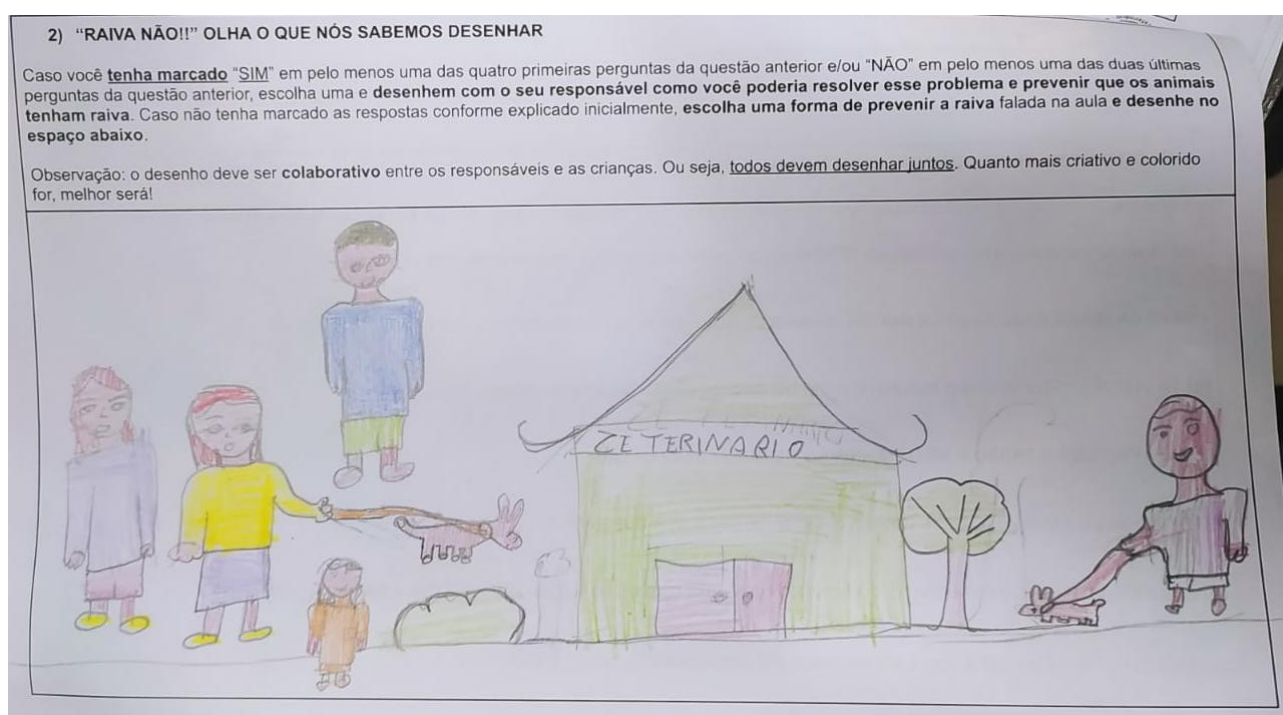


Figura 22. Representação de uma das formas de prevenção da raiva ilustrada por crianças participantes do estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



4.1.5. Mudança de comportamento do estudante

O bloco III continha perguntas sobre a mudança de comportamento do estudante ao longo do projeto. Ao todo, 52,4% (n=22/42) dos responsáveis relataram que os estudantes pediram que fosse feita uma ou mais mudanças em casa ou com os animais ao longo do projeto. Desses, 68,2% (n=15/22) eram estudantes do 3º ano.

Das mudanças solicitadas, as mais pedidas foram “Não deixar o nosso animal sair sozinho na rua” (21,3%, n=13/61), “Colocar coleira repelente no nosso animal” (19,7%, n=12/61) e “Vacinar nosso animal” (18%, n=11/61). Ainda, “Colocar tela na janela” (13,1%, n=8/61), “Limpar o quintal com mais frequência” (13,1%, n=8/61), “Usar roupas claras e de manga longa quando formos em região com mato” (9,8%, n=6/61) e “Capinar e retirar o mato próximo de casa” (4,9%, n=3/61) foram também solicitações dos estudantes.

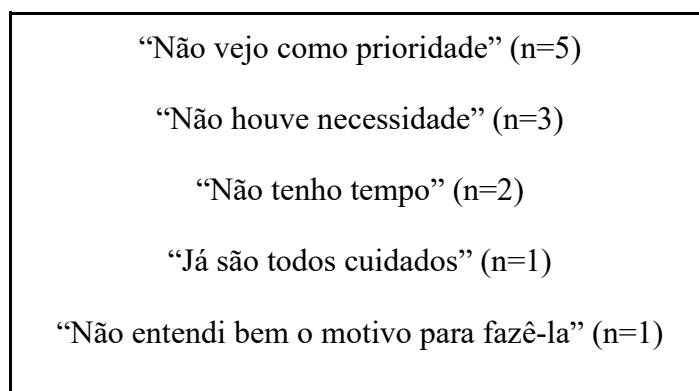
Em seguida, perguntava-se das mudanças solicitadas, quais realmente tinham sido feitas. Segundo os responsáveis, todas as solicitações de “Não deixar o nosso animal sair sozinho na rua” (100%, n=13/13), “Vacinar nosso animal” (100%, n=11/11), “Limpar o quintal com mais frequência” (100%, n=8/8) e “Capinar e retirar o mato próximo de casa” (100%, n=3/3) foram feitas. As demais mudanças não foram feitas por todos, sendo atendidas 88,3% (n=5/6) dos pedidos de “Usar roupas claras e de mangas longa quando formos em região com mato”, 66,7% (n=8/12) dos pedidos de “Colocar coleira repelente no nosso animal” e 50% (n=4/8) de “Colocar tela na janela”.

Aos responsáveis que relataram não terem feito as mudanças solicitadas, foi solicitado que escrevessem o principal empecilho de não fazê-las (Quadro 1).

Quadro 1. Empecilhos para não realização das mudanças segundo os responsáveis pelo estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024

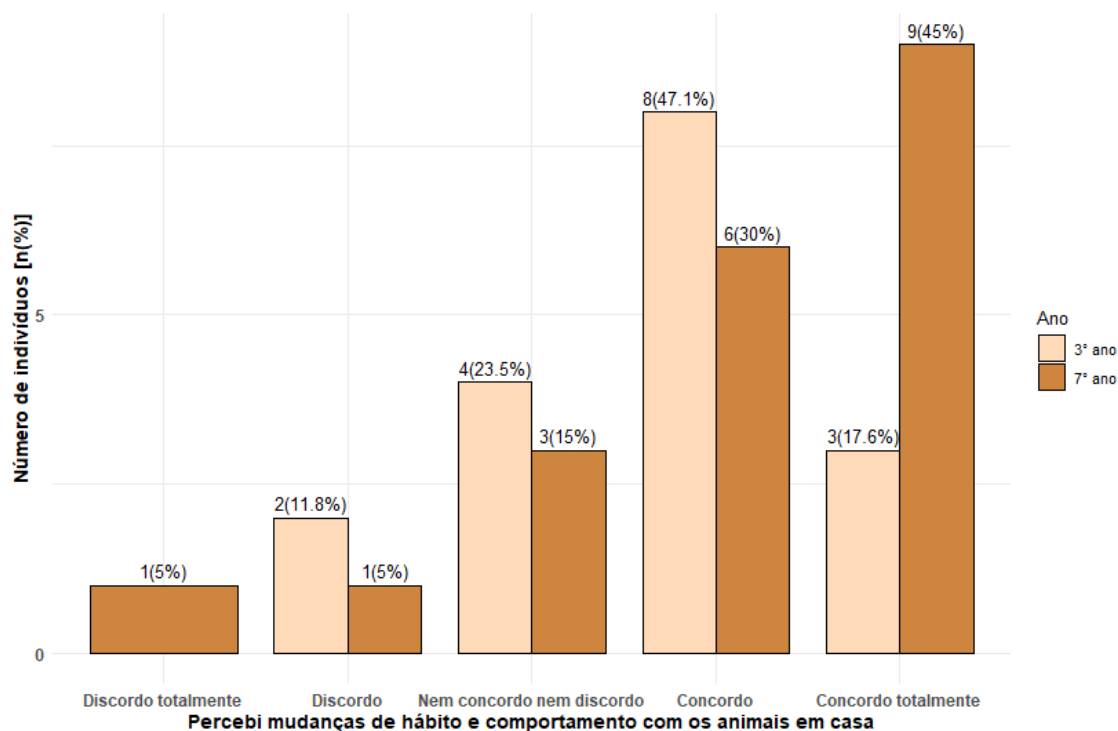
“Não tenho recursos financeiros” (n=6)

“Não temos animais” (n=6)



Havia também três afirmativas no questionário sobre a percepção de mudanças de hábito e comportamento com os animais, com o meio ambiente e com as pessoas da casa. Ambas deveriam ser respondidas em escala Likert, de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente”. A primeira frase era “Percebi mudanças de hábito e comportamento com os animais na minha casa” (Figura 23).

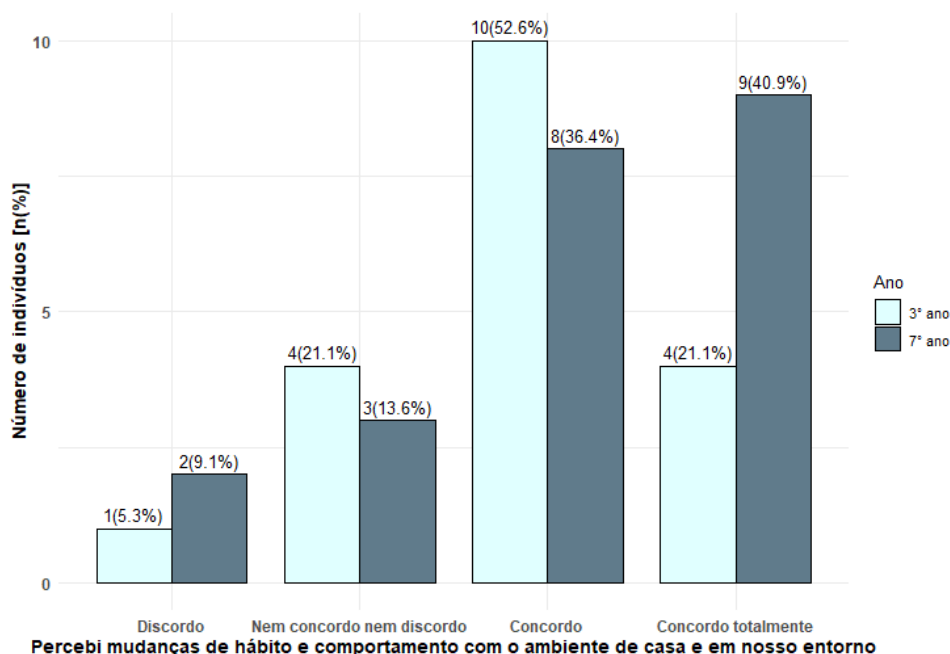
Figura 23. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com os animais da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A maioria dos responsáveis que disse concordar totalmente em “perceber mudanças de hábito e comportamento dos estudantes com os animais em casa” foi de estudantes do 7º ano. Os responsáveis por estudantes do 3º ano disseram, na maioria, 47,1%, concordar parcialmente com a afirmativa.

Sobre a sentença “Percebi mudanças de hábito e comportamento com o ambiente da minha casa e ao nosso entorno”, os resultados estão apresentados na Figura 24.

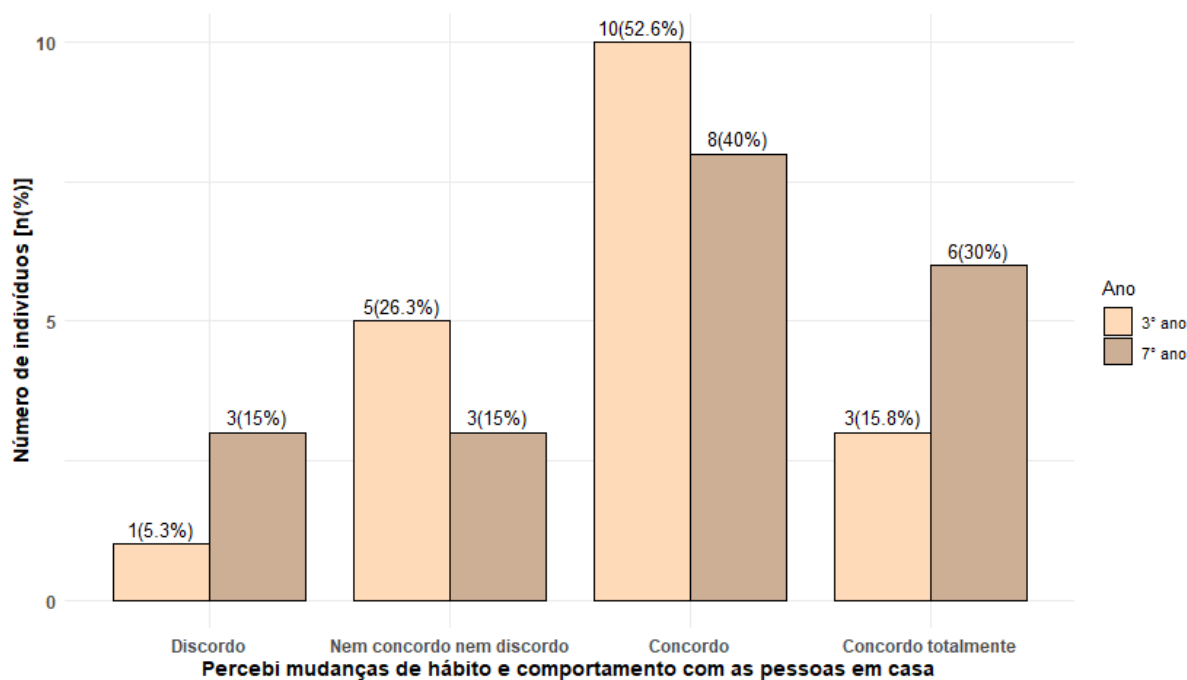
Figura 24. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com o ambiente da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024



De forma semelhante à frase anterior, os respondentes que “concordam totalmente” eram predominantemente responsáveis por estudantes do 7º ano e a predominância dos que apenas “concordam” eram de responsáveis por estudantes do 3º ano.

Por fim, a última frase era “Percebi mudanças de hábito e comportamento com as pessoas da minha casa” e os resultados foram expostos na Figura 25.

Figura 25. Frequência absoluta e frequência relativa sobre a percepção dos responsáveis nas mudanças de hábitos e comportamentos dos estudantes com as pessoas da casa, por ano escolar, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



A maior parte das respostas se concentraram em “concordar” com a frase, em ambos os anos escolares. Dos responsáveis que disseram “concordar totalmente”, a maior parte eram responsáveis por estudantes do 7º ano.

Por fim, havia duas perguntas de campo aberto destinadas à expressão da opinião dos responsáveis sobre o projeto. A primeira pergunta era “Há algum elogio ou crítica sobre o projeto a ser feito?”. Foram registradas 29 respostas após a exclusão daquelas que apresentavam redações muito semelhantes ou que tinham o mesmo significado (Quadro 2).

Quadro 2. Elogios ou críticas ao projeto segundo a percepção dos responsáveis pelos estudantes no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

“Achei muito interessante! Parabéns pela dedicação e atenção em ensinar sobre o assunto para os estudantes.”

“Importante o projeto, por mais que não temos animais em casa. Minha Filha aprendeu muito”

“Vocês estão de parabéns por terem ensinado sobre a nossa saúde e sobre a saúde dos

nossos animais.”

“Acho válido o ensino para todos, mesmo que para alguns não alterem sua rotina, sempre tem algo a aprender”

“Foi um projeto muito interessante, pois é importante para as crianças ter entendimento sobre as doenças e os animais.”

“Tenho elogios pela atenção e pelo cuidado com as pessoas e com os animais.”

“Ajuda muito no tratamento em casa ao lidar com os animais.”

“Eu gostei muito do projeto, quero mais”

“Muito bom, mas pode melhorar.”

De forma geral, os elogios dos responsáveis foram sobre a importância em ensinar sobre os temas falados com os estudantes. Em relação às críticas, apenas um responsável disse que o projeto poderia melhorar, embora não tenha sugerido como. Ainda, havia um espaço para os responsáveis escreverem sugestões para o projeto. Foram registradas quatro sugestões (Quadro 3).

Quadro 3. Sugestões para o projeto segundo a percepção dos responsáveis no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

“Não realizar trabalho em grupo”

“Aumentar o período (número de aulas) do projeto, com mais temas.”

“Aulas práticas”

“Deveria abranger escolas e outros anos”

De forma geral, as sugestões para o projeto envolveram ampliar o tempo, os anos

escolares e as escolas participantes. Ainda, houve sugestão de realizar aulas práticas e não realizar aulas em grupo.

4.1.6. Conhecimento da família antes e após o projeto

O último bloco continha questões teóricas sobre os assuntos que foram abordados com os estudantes ao longo do projeto. A hipótese é que se os estudantes fizessem os deveres de casa junto aos responsáveis e durante esse momento explicassem sobre o assunto, os responsáveis poderiam aprender mais sobre os temas e, com isso, a taxa de acerto das questões ao final do projeto seria maior do que no início do projeto.

Dessa forma, a primeira pergunta era referente à definição de zoonoses. Nos questionários originais, havia cinco frases que definiam o conceito de zoonoses e os responsáveis deveriam escolher, em escala Likert, o quanto concordavam ou discordavam da sentença. A fim de facilitar a análise, optou-se por avaliar apenas a sentença que continha a definição correta de zoonoses e considerar como acerto aqueles que selecionaram a opção “Concordo totalmente”. No primeiro questionário houve 86 respostas e no segundo questionário 40 respostas. Os resultados podem ser visualizados na Tabela 4.

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos e teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação e proporção
1º	26 (30,2%, IC= 20,53-39,94)	a*

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos e teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação e proporção
2º	13 (32,5%, IC=17,98-47,02)	a

**Letras minúsculas diferentes indicam diferença no Teste de Qui-quadrado de Pearson com 5% de significância para comparação entre momentos.*

Em ambos os questionários houve baixa proporção de acertos. Ainda, essa proporção se manteve mesmo após as intervenções ($p=0,960$) e não houve associação entre o número de acertos e os momentos ($p=0,798$).

Posteriormente, foram adicionadas algumas doenças e solicitado que o responsável selecionasse qual/quais ele acharia que poderiam ser transmitidas entre os humanos e os animais. No questionário original, foram expostas 10 doenças, no entanto, para a análise foram selecionadas apenas as quatro doenças temas do projeto. As respostas estão expostas na tabela 5.

Tabela 5. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos, por momento e por doença, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

Doença	Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação*	Teste de proporção*
Esporotricose	1°	71 (84,5%, IC=76,79-92,26)	p=0,215	p=0,341
	2°	37 (92,5%, IC=84,34-100)		
Leishmaniose	1°	81 (92%, IC=86,39-97,7)	p=0,929	p=1
	2°	37 (92,5%, IC=84,34-100)		
Febre maculosa	1°	77 (89,5%, IC=83,07-96)	p=0,597	p=0,840
	2°	37 (92,5%, IC=84,34-100)		
Raiva	1°	88 (97,8%, IC=94,73-100)	p=0,412	p=0,785
	2°	39 (95,1%, IC=88,5-100)		

**Valores de p não significativos no Teste de Qui-quadrado de Pearson com 5% de significância para comparação entre momentos*

***Valores de p não significativos no Teste de Proporção com 5% de significância para comparação entre momentos*

Houve alta proporção de acertos em todas as questões, em ambos os questionários, ou seja, a maior parte dos responsáveis sabiam que as doenças supracitadas são zoonoses. No

entanto, para todas as questões, não houve diferença de proporção nos dois momentos ($p>0,05$) e não houve associação entre o número de acertos e os momentos ($p>0,05$).

Em seguida, foram adicionadas quatro questões teóricas sobre as quatro doenças estudadas, sendo que as alternativas de resposta continham quatro sentenças erradas e apenas uma correta. As perguntas eram focadas em transmissão e prevenção das doenças, sendo: Esporotricose: “Qual a principal forma de transmissão da esporotricose?”; Leishmaniose: “Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose?”; Febre maculosa: “Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos?”; Raiva: “Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa, o que devo fazer?”

Não houve associação significativa entre as questões de esporotricose e leishmaniose com o momento perguntado. Já com as questões de febre maculosa e raiva houve associação significativa com o momento perguntado, sendo os resultados apresentados após a tabela 6.

Tabela 6. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos das questões sobre esporotricose e leishmaniose, por momento, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Pergunta	Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação*	Teste de proporção*
Qual a principal forma de transmissão da esporotricose?	1º	64 (75,3%, IC=66,13-84,46)	p=0,797	p=0,969
	2º	30 (73,2%, IC=59,61-86,73)		

Tabela 6. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos das questões sobre esporotricose e leishmaniose, por momento, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Pergunta	Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação*	Teste de proporção*
Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose?	1º	43 (49,4%, IC=38,92-59,93)	p=0,138	p=0,196
	2º	26 (48,7%, IC=48,67-78,2)		

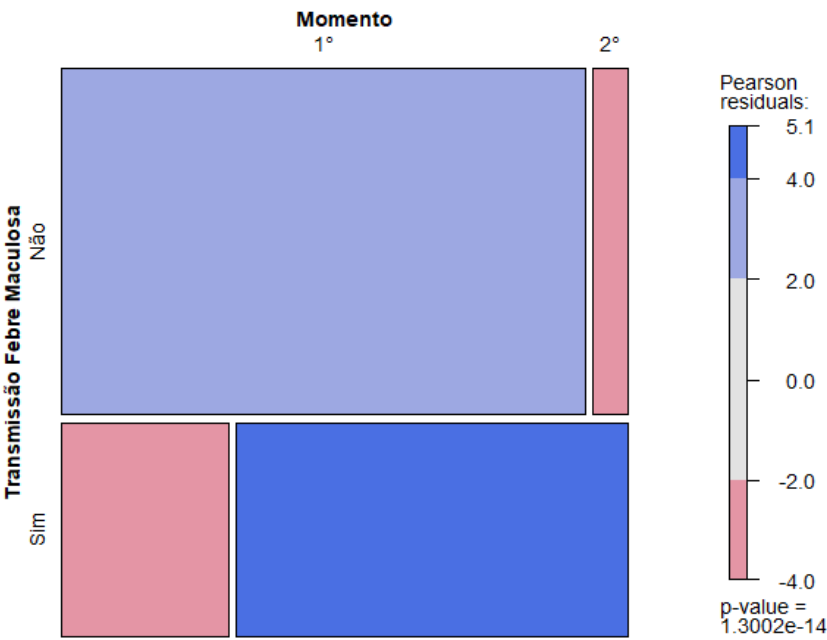
*Valores de p não significativos no Teste de Qui-quadrado de Pearson com 5% de significância para comparação entre momentos

**Valores de p não significativos no Teste de Proporção com 5% de significância para comparação entre momentos

Para a questão da prevenção e fatores de risco da febre maculosa, “Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos?”, cuja resposta correta era “Miguel pode ter alergia da picada do carrapato e estar exposto à bactéria causadora da febre maculosa”, houve associação significativa entre a questão e o momento em que foi perguntada ($p<0,01$) (Figura 26).

Figura 26. Gráfico mosaico da associação entre a questão sobre “prevenção e fatores de risco da febre maculosa” e “momento”, com valor de p e os resíduos de pearson no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do

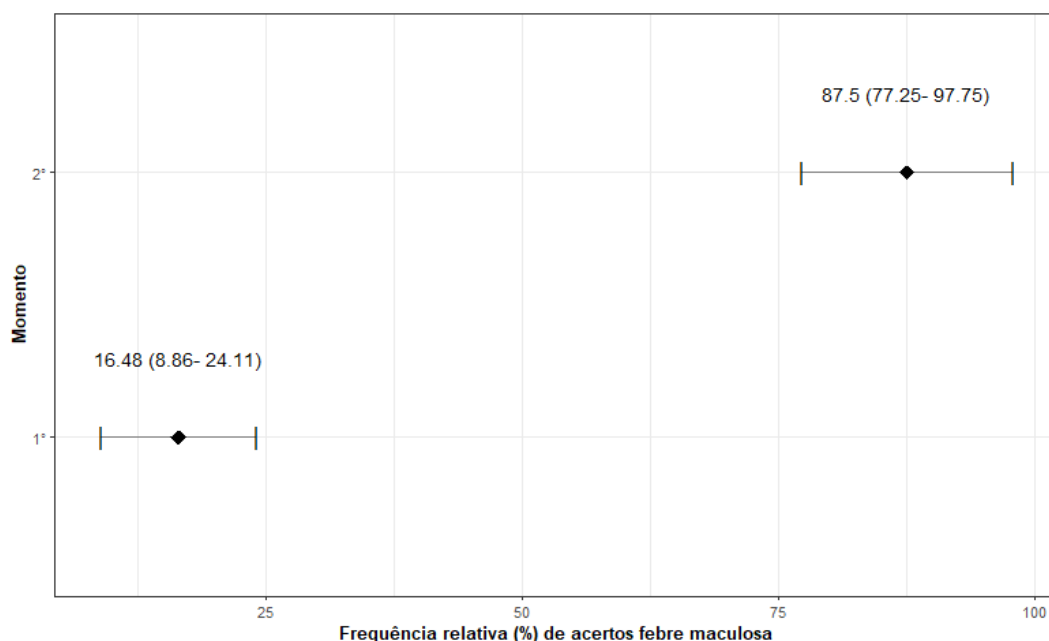
conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Nota: As cores azuladas mostram associação positiva entre a categoria de resposta (sim ou não) e o momento e as cores róseas mostram associação negativa.

No primeiro momento, 16,48% dos responsáveis acertaram a questão, já no segundo momento, a proporção de acertos foi de 87,5% (Figura 27).

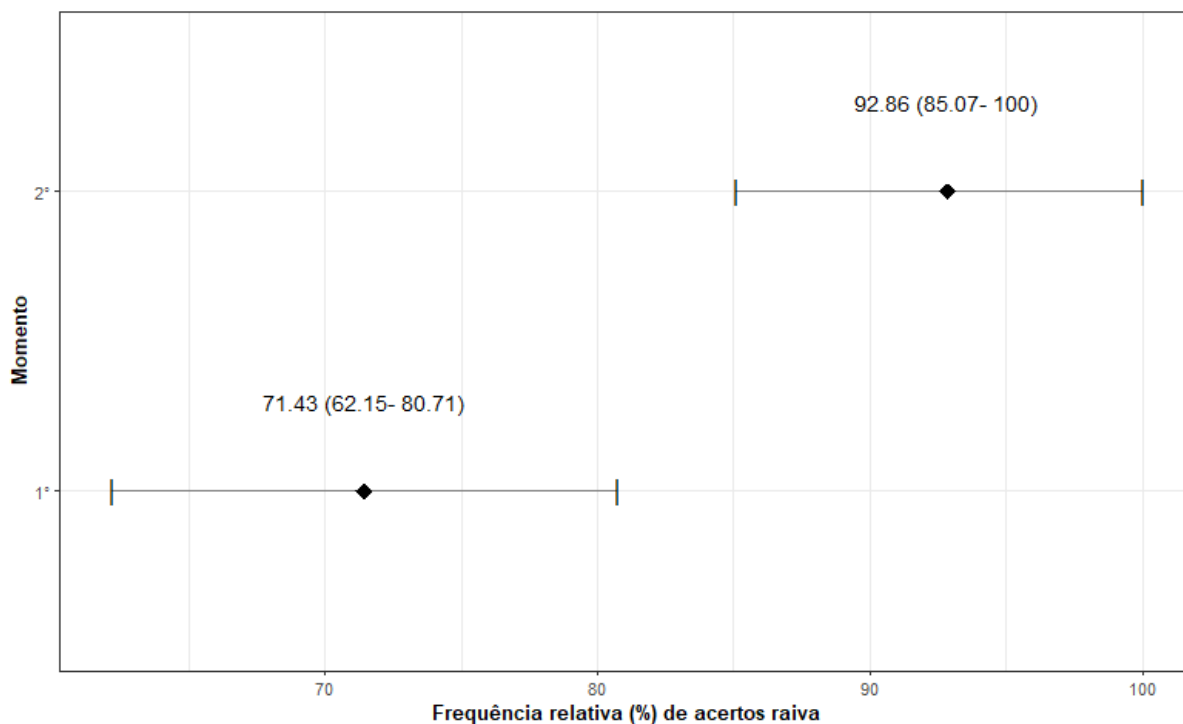
Figura 27. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar a questão sobre “febre maculosa” por momento, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Os resultados indicam que há uma diferença significativa na proporção de acertos entre os dois momentos ($p < 0,01$), sendo observado por um possível aumento no conhecimento dos respondentes.

Para a questão da prevenção e fatores de risco da raiva, “Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa, o que devo fazer?”, cuja resposta correta era “Colocar um balde em cima do animal, sem encostar nele, e ligar para as zoonoses”, houve associação significativa entre a questão e o momento em que foi perguntada ($p < 0,01$). No primeiro momento, 71,43% dos responsáveis acertaram a questão, já no segundo momento, a proporção de acertos foi de 92,86% (Figura 28).

Figura 28. Frequência relativa (%) com 95% de intervalo de confiança sobre acertar a questão sobre “raiva” por momento no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



Os resultados indicam que há uma diferença significativa na proporção de acertos entre os dois momentos ($p < 0,01$), sendo observado por um possível aumento no conhecimento dos respondentes.

Por fim, foram adicionadas cinco questões teóricas sobre bem-estar animal, sendo que as alternativas de resposta eram dispostas em escala Likert, de “discordo totalmente” à “concordo totalmente”. Para fins de análise, foi considerada apenas uma alternativa correta, ou concordo totalmente ou discordo totalmente, a depender do texto da questão. As perguntas eram: Gatos passearem sozinhos: “Deixar o gato sair de casa e ir para a rua sozinho é bom para o seu bem-estar, pois além de fazê-lo feliz, faz parte dos seus hábitos naturais.”; Cães passeando sem coleira: “Ando com meu cachorro na rua sem coleira, pois ele foi treinado para isso e, por isso, não há problemas.”; Senciência animal: “É comprovado pela ciência que os animais sentem dor, angústia, medo, alegria e tristeza.”; Bem-estar de animais domésticos e de vida livre: “Animais domésticos, como cães e gatos, devem ter mais bem-estar que animais de vida livre, como morcegos e capivaras.”; Alimentação dos animais: “Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida.”

Não houve associação significativa entre as questões supracitadas com o momento perguntado (Tabela 7).

Tabela 7. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos para as perguntas sobre bem-estar animal, junto do teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continua)

Pergunta	Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação*	Teste de proporção*
Gatos passearem sozinhos	1º	32 (37,6%, IC=27,35-47,95)	p=0,224	p=0,305
	2º	21 (48,8%, IC=33,9-63,78)		
Cães passeando sem coleira	1º	33 (38,8%, IC=28,46-49,18)	p=0,288	p=0,385
	2º	20 (48,8%, IC=33,48-64,08)		
Senciência animal	1º	46 (54,1%, IC=43,52-64,71)	p=0,275	p=0,368
	2º	27 (64,3%, IC=49,79-78,78)		

Tabela 7. Frequência absoluta e relativa (%), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, do número de acertos para as perguntas sobre bem-estar animal, junto do teste de associação e proporção, por questionário, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.

(continuação)

Pergunta	Questionário	Número de acertos (Frequência relativa (%), IC de 95%)	Teste de associação*	Teste de proporção*
Bem-estar de animais domésticos e de vida livre	1º	13 (15,3%, IC=7,64- 22,95)	p=0,641	p=0,846
	2º	5 (12,2%, IC=2,18- 22,21)		
Alimentação dos animais	1º	30 (35,7%, IC=25,47-45,96)	p=0,376	p=0,491
	2º	18 (43,9%, IC=28,71-59,09)		

*Valores de p não significativos no Teste de Qui-quadrado de Pearson com 5% de significância para comparação entre momentos

**Valores de p não significativos no Teste de Proporção com 5% de significância para comparação entre momentos

Por fim, foi adicionada uma questão sobre Uma Só Saúde, cuja pergunta era “Você acha que a saúde animal pode afetar a saúde humana e ambiental?”, sendo a resposta correta “Sim, a saúde de todos são interligadas e dependentes uma das outras”. Assim como nas questões anteriores, não houve associação entre a pergunta e os momentos ($p=0,917$). No primeiro questionário, 72,9% ($n=62$, $IC=63,5-82,39$) das pessoas acertaram a questão. Já no segundo encontro, 73,8% ($n=31$, $IC=60,51-87,11$) acertaram, sendo essas proporções estatisticamente iguais ($p=1$).

4.2. Grupo focal

Os grupos focais foram realizados no mês de setembro de 2024 com todas as turmas participantes do projeto, totalizando 147 estudantes de ambos os anos escolares (Figura 29). Estudantes do 3º ano foram mais participativos que os estudantes do 7º ano. Cada sessão teve duração média de 35 a 50 minutos. Os professores responsáveis pelas turmas não participaram das sessões, a fim de evitar constrangimentos para os estudantes.

Figura 29. Estudantes (A e B) participando das sessões de grupo focal, no estudo de comparação da eficiência de quatro estratégias de ensino alternativas para promoção do conhecimento de crianças em projeto de educação em saúde em Contagem, Minas Gerais, Brasil, 2024.



O grupo focal teve como objetivos principais avaliar a percepção dos participantes sobre o projeto, se gostaram da experiência e se sentiram que aprenderam algo significativo e compreender quais aulas, doenças ou estratégias os estudantes mais gostaram. Ainda, buscou-

se ouvir dos estudantes como foi a experiência de falar sobre as doenças aprendidas em sala com os adultos em casa, avaliando o interesse destes em aprender e a autopercepção das crianças e adolescentes como agentes de mudança. Também foi questionado se houve alguma mudança feita em casa e se perceberam um real aprendizado dos responsáveis.

Outro objetivo foi analisar como eles percebem o ambiente em que vivem em relação às zoonoses e se acreditam na possibilidade de realizarem mudanças para preveni-las. A avaliação da satisfação com a escola, incluindo o que gostam e o que poderia ser melhorado, também foi um ponto de discussão, assim como suas vontades futuras, incluindo planos para faculdade e trabalho. Por fim, os estudantes foram convidados a criticar, elogiar ou sugerir melhorias para o projeto, além de compartilhar considerações finais que pudessem enriquecer a reflexão sobre suas experiências.

Após a recapitulação breve do projeto, o diálogo iniciou com o interlocutor perguntando se os estudantes gostaram das aulas e se sentem que aprenderam algo. A maior parte das falas eram lembranças sobre a “raiva”:

- *“Minha irmã estava vindo do trabalho e um cachorro mordeu ela, ela teve que ir na UPA. Eu falei com ela que tinha que tomar vacina, ir ao médico, lavar porque o cachorro podia ter raiva” (3º ano)*
- *“Não pode mexer no morcego com a vassoura, tem que colocar um balde em cima dele e ligar para a prefeitura” (3º ano)*
- *“Se ver um morcego vagando de dia ter cuidado” (3º ano)*
- *“Não é todo morcego que tem raiva.” (3º ano)*
- *“Se for mordido por um cachorro temos que lavar com água da torneira e ir pro médico.” (7º ano)*
- *“Não sabia que tinha se contato com morcego tinha que ir no médico e lavar” (7º ano)*
- *“Pensei que o mosquito que passava leishmaniose era o da dengue, mas agora sei qual que é.” (7º ano)*
- *“Animais tem que usar a coleira repelente” (7º ano)*

Em seguida, foi perguntado se havia algum tema ou doença que eles preferiram. Os estudantes citaram as doenças, mas também pelo menos um ensinamento referente à doença em questão, especialmente ensinamentos aplicáveis na rotina. Percebe-se ainda grande confusão no conceito da palavra “zoonoses”. Os estudantes não entendem claramente que todas as quatro doenças estudadas são zoonoses e, por vezes, aparentam entender que zoonose é uma doença específica. De forma geral, todas as doenças foram citadas, com destaque de repetição para raiva e esporotricose. À medida que um estudante falava algo, outro complementava o assunto.

- *“Zoonoses.” (3º ano)*
- *“Gostei das aulas porque nós aprendemos um monte de doenças, e na hora que a gente crescer vamos poder ensinar para nossos filhos, e podemos prevenir.” (3º ano)*
- *“Da doença que eu mais gostei, leishmaniose, tava escrito que não pode deixar as folha e nem as fezes do animal no quintal, tem que limpar, porque senão o mosquito reproduz na sujeira.” (3º ano)*
- *“E não pode deixar o cachorro sem coleira repelente.” (3º ano)*
- *“E tem que colocar tela na janela pro gato não ir pra rua.” (3º ano)*
- *“Eu gostei da raiva.” (7º ano)*
- *“Eu gostei de todas, mas gostei mais da raiva.” (7º ano)*

Ainda, foi perguntado se houve alguma aula ou estratégia de ensino que eles mais gostaram e que menos gostaram. A percepção durante o grupo focal foi que o jogo de tabuleiro e, por vezes, o teatro foram os estratégias de ensino mais atrativos. Ainda, a lousa foi muito citada com a característica indesejável de “copiar muito” os escritos no caderno.

- *“(…) muito do cartaz porque nós fizemos os desenhos.” (3º ano)*
- *“Eu gostei daquele que a gente tava brincando com o dado e os bonequinhos.” (3º ano)*
- *“Eu gostei da forma de aprender desenhando.” (3º ano)*
- *“Joguinho”. “Joguinho”. “Joguinho”. “Desenho com cartaz”. “Desenho com cartaz”. “Joguinho”. (vários estudantes do 3º ano)*

- *“O que que era mais legal era ir respondendo! Respondendo! Respondendo também!” (vários estudantes do 3º ano)*
- *“Eu gostei muito do tabuleiro, porque a gente fez as perguntas. Tinha um monte de perguntas. E foi muito bom. Porque a gente pressionava. Eu pressionava e fazia perguntas. Eu conseguia memorizar e responder certinho. As perguntas ajudaram bastante no aprendizado, por isso que eu gostei mais.” (7º ano)*
- *“O legal no jogo de tabuleiro é a competição. A gente aprende bastante”. (7º ano)*
- *“Eu acho que podia revezar jogo de tabuleiro e teatro” (7º ano)*
- *“Do teatro. A plaquinha foi bem legal, interativa” (7º ano)*
- *“Gostei menos do quadro, por que eu ia copiar, né? Os outros é mais fácil do que copiar um quadro. Tipo teatro, jogo de tabuleiro.” (7º ano)*
- *“Não sei copiar um quadro.” (7º ano)*
- *Mediadora: “Então, o melhor foi qual jeito?”. Estudantes: “Jogo de tabuleiro.” E depois do jogo de tabuleiro, qual foi o mais legal? Estudantes: “Foi o teatro, foi o teatro.” Moderadora: “E o terceiro mais legal?” Estudantes: “O cartaz.” Moderador: “E o mais chato?”. Estudante: “O quadro. É bem chato”. (7º ano)*

Em algumas sessões do 7º ano foi perceptível a dificuldade dos estudantes com a escrita. Por isso, foi questionado com uma turma sobre a afinidade deles com o meio digital.

- *Mediadora: “E vocês gostam de coisa digital assim? Tem facilidade?”. Estudantes: “Sim, sim”. Mediadora: “E se fosse para usar caderno e livro ou um tablet? E por que?” Estudantes: “Tablet. Porque tem que escrever, o problema é escrever. Tem que fazer uma letra bonita, não pode errar a palavra.” (vários estudantes do 7º ano)*
- *“O problema não é escrever, é escrever muito. Quanto mais você escreve, se você escreve muito de uma vez e não explica, você não entende nada” (7º ano)*

- *“A gente copia muito, e isso cansa e a gente acaba não aprendendo nada. Eu gostaria que as aulas fosse mais dinâmica, sabe? Igual vocês fazem aqui.” (7º ano)*

Em duas turmas do 3º ano escolar, três estudantes tinham Transtorno do Espectro Autista (TEA). Após essa pergunta, um deles repetiu diversas vezes o quanto ele gostou do jogo de tabuleiro e do desenho e o quanto essas estratégias o auxiliaram a entender sobre a doença estudada.

- *“O joguinho é divertido para mim, porque é uma atividade interativa para mim. Por isso que é divertido para mim. Jogo de tabuleiro é uma atividade divertida porque ela é interativa e a gente aprende de uma forma diferente.” (3º ano)*

- *“Eu sou autista. Aí, eu queria um jogo de tabuleiro para a gente fazer mais atividades interativas.” (3º ano)*

- *“Sabe por que eu gostei muito do joguinho? Porque para mim é uma atividade interativa. É tipo uma atividade interativa. Eu acho legal esse jogo de tabuleiro.” (3º ano)*

- *“Por que eu prefiro o jogo de desenhar? Porque para os autistas, é uma atividade interativa. Esse jogo de desenhar...Porque a gente aprende com esse jogo de desenhar. Então, é uma atividade interativa para os autistas. Por isso que é bom para os autistas.” (3º ano)*

- *“Agora, eu posso falar? Para os autistas, uma atividade interativa é muito boa para eles. Ele foi selecionado como uma atividade interativa para eles. E também, jogos de tabuleiros podem ser importantes porque são atividades interativas para eles.” (3º ano)*

Ainda, em uma das turmas a acompanhante de um estudante com TEA relatou:

- *“Eu gostei porque o João (estudante) pelo menos aprendeu muito, e ele está querendo saber sobre isso e muito mais. Ele gosta muito da didática de vocês porque é diferente. Vocês colocam no computador pra assistir, vocês fazem jogos... Ele aprendeu tanto que na hora do jogo de tabuleiro ele estava muito agitado jogando e sempre que*

acertava as perguntas ficava feliz. Foi a primeira vez que ele prestou atenção em uma coisa que fez bem pra ele.” (Acompanhante de estudante do 3º ano com TEA)

De forma geral, as estratégias de ensino em destaque positivo em ambos os anos escolares foram o jogo de tabuleiro, teatro e a discussão em grupo. Percebendo o grande destaque para a interação dos estudantes durante as atividades, em uma sessão foi questionado se eles achavam que discutir ideias com o grupo é rico, se eles aprendem dessa forma. Uma das estudantes do 7º ano respondeu:

- “É bom porque a gente geralmente não entende muito a visão do outro sobre tal coisa. Então, eu, por exemplo, não entendo a visão da Isabela sobre muitas coisas, a visão do Rays sobre muitas coisas. Então, quando a gente senta em grupo e conversa sobre um determinado assunto, ou sobre outros assuntos que a gente já visualizou na escola, o assunto fica mais esclarecedor, porque a gente vê outros pontos de vista e também ajuda os outros quando tem dificuldade. Então, sentar assim em roda ou fazer coisas em grupo eu gosto muito, porque a gente divide as nossas opiniões.”

Foi também questionado como foi a experiência de falar sobre as doenças com os adultos, fazer o dever de casa e se os adultos demonstraram interesse em aprender.

- “Para mim foi muito bom porque meus pais aprenderam, eu aprendi e para mim é muito saber que tem coisas muito ruins com os cachorros e tem coisas boas” (3º ano)

- “Gostei de fazer com minha mãe.. parecia que a gente tava brincando juntas” (3º ano)

- Estudante: “-Meu pai, ele já sabia tudo, mas do mesmo jeito ele me escutou e foi muito legal.” Mediadora: “-É? Como é que você se sentiu?” Estudante “- Eu sou uma professora profissional.” (3º ano)

- “Eu fiquei feliz porque eu nunca tinha ensinado nada pros meus pais.” (3º ano)

- Mediadora: *“Vocês acham que criança consegue ensinar alguma coisa para alguém?” Estudantes: “Sim”. Mediadora: “Por quê?” Estudantes: “Por que às vezes é uma coisa que um adulto não lembra.”* (3º ano)

- *“Eu sempre acredito que todo adolescente, toda criança, toda pessoa, todo ser humano, tem o direito de falar e que a opinião deles deve ser escutada. E eu fiquei muito feliz porque minha mãe demonstrou muito interesse em me escutar. Inclusive, uma diva, ela me ajudou bastante nesse projeto. Ela sempre me ajuda. E eu achei que deveria, tipo, ser frequente coisas assim. Que a gente possa expressar a nossa opinião. Principalmente para adultos, pessoas mais experientes do que a gente. Mais responsáveis do que a gente. Para a gente mostrar não só que a gente tem uma ideia. Mas sim que a gente está no mundo agora e a gente está buscando ter esse conhecimento. Então, eu achei muito legal com vocês.”* (7º ano)

- *“E que é superar o medo de... falar e por opinião. E ensinar, assim, para as pessoas. Geralmente, a gente acha que não tem conhecimento. Mas a gente tem e tá ensinando para eles”* (7º ano)

- *“A gente ensina para-casa, né? A gente aprende aí no para-casa a gente reforça com os nossos pais o que aprendemos aqui.”* (7º ano)

- *“Eu fiz com a minha mãe. Ela sabia tudo. Aí a gente fazia as perguntas rápido e porque ela sabia mais do que eu. Teve umas coisas lá que ela até me explicou mais, a noção das doenças e o carrapato estrela. Ela trabalhou na área de pet shop.”* (7º ano)

- *“Foi tipo assim, minha mãe, ela sempre me ensina tudo. Aí quando você ensina ela boa coisa, você já se sente no alto.”* (7º ano)

Entretanto, alguns disseram que não tiveram boas experiências em fazer com os responsáveis, outros disseram terem feito sozinhos e outros disseram que apenas os pais fizeram.

- *“Eu contava tudo pra minha mãe, minha mãe tinha vez que nem aguentava, ela pedia pra eu parar.” (3º ano)*
- *“Não, eu não fiz nada. Quem fez foi minha mãe.” (3º ano)*
- *“Eu fiz sozinho o para-casa” (3º ano)*
- *“Preguiça” (7º ano)*
- *“Eu já esqueci na mochila várias vezes” (7º ano)*
- *“Fazia sozinho pra acabar logo” (7º ano)*
- *“Eu achei um pouco meio desnecessário ter que fazer com os pais. Praticamente eu fico em casa sozinha, a minha avó também trabalha, meu avô trabalha. Minha mãe trabalha em dois empregos, então eu quase não vejo ela. E tem hora que ela não tem tempo e tinha que fazer com os pais.” (7º ano)*

Ainda, foi questionado se eles se sentem como pessoas que podem mudar o mundo, mesmo crianças ou adolescentes, e se fizeram mudanças ao realizar o dever de casa, uma vez que era preciso avaliar o ambiente em que viviam pensando nas zoonoses. Muitos estudantes relataram o que fizeram de mudanças ou quais experiências tiveram com os animais.

- *“E eu também tenho uma cachorra da minha tia que ela até morreu. Eu acho que ela teve alguma doença dessas que você falou. Eu acho que ela pegou essa doença. E foi bom porque a minha tia também não sabia e eu expliquei pra ela e ela entendeu. Então foi passando pra perceber. Ela explicou pro meu tio e foi passando pra minha família.” (7º ano)*
- *“agora eu passeio de dia (com cachorro)” (7º ano)*
- *Estudante: “- Um dia na minha casa tinha um morcego morto. Aí eu falei que meu amigo tinha que esperar para minha mãe tirar, mas ele não quis, ele pegou o morcego com a mão.” Moderadora: “- E aí o que você falou com ele?”. Estudante: “-Eu falei que ele ia poder pegar uma doença” (3º ano)*

- *“Eu tirei todas as folhas que tavam no chão do pé de jabuticaba da minha casa pra não vim mosquito.” (3º ano)*
- *“Aí, eu e meu pai fomos procurar a última casa que a gente tinha. Os meios da rua, os meios da casa. E a gente jogou a água parada nas plantas. Aí, a gente jogou fora e jogou no vaso onde estava.”*
- *“Então varrendo o quintal, vacinando contra a raiva, usando roupa longa quando for numa mata.” (7º ano)*
- *“Eu sabia que a coleira era diferente. Eu falei com minha mãe. A minha mãe já sabia e ela estava querendo comprar. Ela foi no lugar onde ela trabalha e comprou a coleira pro cachorro.” (7º ano)*
- *“Ela (a mãe do estudante) colocou tela depois que você falou. Ela realmente não sabia. E a gente tem uma gata (...). E ela também saia para os lugares e voltava depois de um mês ou uma semana. Minha mãe morria de preocupação. Aí depois eles brigam. E hoje a gata não sai mais. Ela ficou muito feliz.” (7º ano)*
- *“E a gente deu a vacina, e agora a gente consegue sair com ela com mais tranquilidade, porque a gente é presa muito pela segurança dela (...).” (7º ano)*

Foi perguntado o que eles acham da escola, o que mais os fazem gostar desse ambiente, se gostam de estudar e o que poderia ser mudado para melhorar a escola.

- *“Não, só gosto do recreio.” (7º ano)*
- *“Jogar e brincar” (7º ano)*
- *“Tem umas coisas que eu gosto, mas... Eu gosto mesmo das professoras” (7º ano)*
- *“Gosto de artes e educação física. Não gosto das outras porque tem que copiar muita coisa. A professora passa muita coisa e a mão fica cansada de copiar.” (7º ano)*
- *“Você perguntou porque a gente não gosta das outras aulas, e eu não gosto porque eu vou ser jogador. Vou jogar com o Neymar.” (3º ano)*

Foi perguntado a eles como eles se vêem no futuro, com 18 anos, e se pretendem fazer faculdade ou trabalhar. Ainda, se eles sabiam o que era faculdade, como podemos fazer faculdade e se sabiam que a UFMG é uma instituição pública, com vários cursos disponíveis e gratuitos a todos. O objetivo foi estimular os estudantes a pensarem nos próximos passos e a verem a escola como um meio de darem continuidade a uma vida adulta.

- *“Futebol”. “Futebol”. “Polícia”. “Jogador”. “Bombeiro”. (estudantes do 3º ano)*
- *“(Faculdade) é muito barato, é trezentos e alguma coisa.” (3º ano)*
- *“Tem que pegar uma sacola cheia de dinheiro e dar pra moça.” (3º ano)*
- *“ Eu só preciso trabalhar e comprar uma casa” (3º ano)*
- *“Minha mãe falou que o sonho dela é me chamar de doutora” (7º ano)*
- *“Advogada”. “Médica”. “Motoboy”. “Uber”. (7º ano)*
- *“Muito rico. Muito rico.” (7º ano)*

A última pergunta foi se algum estudante desejava criticar o projeto, elogiar, dar alguma sugestão ou falar algo para o grupo. A maior parte não criticou negativamente e muitos pediram para continuarmos.

- *“Porque você aprende, porque tipo assim, na internet é bem difícil, é muito difícil, é bem difícil. Eu gosto muito assim, de aprender vendo, e aqui nós fizemos um monte de coisas e aprendemos um monte de doenças que nós nem sabíamos. Muito obrigada por vocês terem feito isso na nossa escola.” (7º ano)*
- *“A única coisa que eu não gostei aqui foi só por causa que vocês só vem aqui sexta feira. Aí depois vocês vão sair e não vai ter mais recreação. Eu gosto de ficar fazendo brincadeiras, nós ficamos passando micos, nossa atividade no quadro...Aí vai acabar isso, infelizmente.” (3º ano)*

- *“Eu gostaria de ter uns três anos de vocês aqui, nós nunca ia enjoar, o para casa pode ser mais difícil, não tem problema não.” (3º ano)*
- *“A aula é incrível. Foi incrível. E sempre vai ser incrível. Vai ser um lugar do meu coração pra sempre. Eu nunca vou esquecer. Eu amo vocês.” (3º ano)*

5. DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que os estudantes podem atuar como multiplicadores do conhecimento, contribuindo com a mudança de atitudes que promovem ações preventivas para a ocorrência de zoonoses nos ambientes familiares. Foi também demonstrado que as famílias aprendem com as crianças e as consideram boas multiplicadoras do conhecimento. Essa característica é ainda mais marcante com estudantes mais novos, entre oito e 10 anos. Dessa forma, ações educativas com crianças devem ser implementadas nas políticas públicas de saúde.

Os responsáveis participantes do projeto consideraram que as crianças são boas multiplicadoras de conhecimento e que aprendem com elas durante a realização dos deveres de casa. O trabalho Magalhães (2008) também indicou a eficiência no repasse de informações sobre a leishmaniose visceral feita por estudantes do ensino fundamental aos familiares, especialmente ao realizarem tarefas de casa juntos. Além dos familiares terem apresentado um incremento do conhecimento sobre o assunto com a realização do projeto, houve também mudanças de atitude em relação ao manejo ambiental para o controle da doença em estudo (MAGALHÃES *et al.*, 2008). Neste trabalho, embora os resultados tenham sido satisfatórios na formação do conhecimento dos estudantes e seus responsáveis, observou-se que o dever de casa foi melhor desenvolvido entre os alunos do 3º ano. Esses estudantes demonstraram maior iniciativa ao buscar a ajuda dos pais, realizar as atividades juntos e explicar o conteúdo de maneira mais eficaz.

A motivação dos estudantes, junto ao incentivo dos professores, é fundamental para definir a participação dos pais nas atividades escolares (HOOVER-DEMPSEY *et al.*, 2001; ECCLES *et al.*, 1993). Alguns estudantes do 7º ano disseram que, muitas vezes, esqueciam o dever de casa na mochila ou preferiam fazê-los sozinhos para “acabar logo”. Estudantes mais

novos tendem a envolver mais os pais nas tarefas de casa do que estudantes mais velhos (HOOVER-DEMPSEY *et al.*, 2001; ECCLES *et al.*, 1993; COOPER *et al.*, 1989), o que corrobora com o resultado encontrado.

Embora o 7º ano seja considerado o momento ideal para implementação de atividades de educação em saúde, conforme discutido no Capítulo I, observou-se um engajamento menor desses estudantes em realizar os deveres de casa com seus responsáveis. Além disso, quando realizavam as atividades, frequentemente não explicavam o conteúdo abordado. Para melhorar o envolvimento dos pais, estudos sugerem que a escola deve promover intervenções mais ativas, esclarecendo a importância da participação parental (HOOVER-DEMPSEY *et al.*, 2001). Essa estratégia pode ser aplicada aos projetos de educação em saúde, em que a realização das tarefas juntos é parte crucial do processo de disseminação do conhecimento.

Durante o grupo focal, estudantes de ambos os anos relataram experiências tanto positivas quanto negativas ao realizar essa tarefa. A maioria expressou ter tido uma boa experiência, e alguns destacaram o quanto gostaram de ensinar algo aos adultos, uma vez que, geralmente, são eles que ensinam às crianças. Foi a primeira vez que muitos tiveram essa oportunidade e se sentiram valorizados pela atenção que os pais lhes deram. No entanto, também foi perceptível que algumas crianças têm receio de expressar suas opiniões e ensinar aos mais velhos. Quando os adultos escutam e permitem que as crianças compartilhem suas experiências e preocupações, além de validarem os sentimentos, contribuem para a saúde emocional e psicológica (SNYDER *et al.*, 1997).

Outro aspecto positivo do dever de casa foi o reforço do conteúdo aprendido em sala, o que contribuiu para a consolidação do conhecimento construído enquanto discutiam a tarefa com os responsáveis, em forma de colaboração mútua (COOPER *et al.*, 1989). Conforme enfatiza a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), teoria elaborada pelo psicólogo russo Lev Vygotsky, o conhecimento de um aprendiz é construído por meio da colaboração de um mentor (VYGOTSKY *et al.*, 1978). A ZDP é definida pela distância entre o nível atual de desenvolvimento de um aprendiz ao ter que resolver um problema sozinho e o nível de desenvolvimento potencial ao poder resolver o mesmo problema com a ajuda de pessoas mais experientes. Assim, ao receber apoio, o educando adquire conhecimento progressivamente até que possa realizar tarefas que antes não conseguiria fazer sozinho (VYGOTSKY *et al.*, 1978). Além disso, os pais podem dar feedbacks para os filhos e participar mais ativamente da vida

escolar, sendo esse um dos principais benefícios do dever de casa em conjunto (COOPER *et al.*, 1989). Dessa forma, ambos aprendem.

O estudo também indicou que além da promoção do conhecimento, a realização dos deveres de casa em conjunto também representaram momentos de qualidade entre crianças e adultos. Alguns estudantes disseram que pareciam estar brincando com os pais, o que reforça o aspecto positivo dessa interação. Entretanto, nem todas as experiências foram favoráveis. Outros estudantes relataram que os responsáveis “não tinham paciência” para realizar as atividades, que trabalhavam fora o dia todo ou simplesmente não fizeram os deveres juntos. Nesses casos, conforme discutido anteriormente, uma abordagem mais enfática da escola pode ajudar a mitigar essas experiências negativas (HOOVER-DEMPSEY *et al.*, 2001).

Em algumas perguntas, como a definição de zoonoses, a proporção de acertos foi baixa tanto antes quanto após o projeto. Isso indica que os responsáveis possuíam um conhecimento limitado sobre o tema inicialmente e isso persistiu mesmo após as intervenções. O confundimento do termo também foi observado entre os estudantes durante as aulas e relatado também no grupo focal. No entanto, ao perguntar se as doenças estudadas no projeto eram zoonóticas, a maior parte dos responsáveis acertaram em ambos os momentos. Uma possível explicação para esse resultado é que as doenças mencionadas são endêmicas e comuns na região de estudo, o que pode ter contribuído para uma maior familiaridade e conhecimento sobre o assunto na comunidade (CONTAGEM, 2023).

Quanto ao entendimento sobre transmissão e prevenção das doenças, os responsáveis sabiam pouco sobre leishmaniose em todos os momentos analisados. Embora a ocorrência da doença no município não seja recente e nem baixa, nota-se que o conhecimento sobre ela é ainda negligenciado (CHANDA *et al.*, 2021; ANTINORI *et al.*, 2012). De forma semelhante, não houve incremento do conhecimento sobre esporotricose. A esporotricose, por sua vez, é uma doença relativamente nova no município, tendo sido identificada pela primeira vez no ano 2017, e, por isso, campanhas de conscientização sobre o assunto podem ter contribuído para um maior entendimento prévio sobre o assunto (ANDRADE *et al.*, 2021).

Quando questionados sobre os riscos de serem picados por um carrapato, observou-se um aumento significativo no conhecimento dos responsáveis após as intervenções do projeto, em comparação com o que sabiam anteriormente. Nos últimos cinco anos, de 2019 a 2023, houve 384 casos de febre maculosa em Contagem (SMS, 2024). A febre maculosa, apesar de

também ser uma doença endêmica na região, é considerada uma doença negligenciada (SALJE *et al.*, 2021). O município tem se tornado referência nas ações de vigilância e controle, no entanto, percebe-se que ainda há falta de entendimento da população sobre o assunto (ESTADO DE MINAS, 2023).

O não entendimento sobre as zoonoses é um problema, uma vez que mais de 60% das doenças infecciosas têm transmissão comum a animais e pessoas (OMS; BRASIL, 2024; HOSSAIN *et al.*, 2023). Com isso, as pessoas podem ficar mais vulneráveis às infecções e podem subestimar os cuidados com os animais domésticos e não-domésticos (OVERGAAUW *et al.*, 2020). Dessa forma, medidas de educação em saúde com escolares são eficientes para divulgação do conhecimento da população, atuando como multiplicadores, e devem ser fomentadas para atuar no controle e na prevenção das zoonoses.

Embora os resultados quantitativos dos questionários demonstrem falta de conhecimento sobre os assuntos do projeto, quase a totalidade dos responsáveis concordaram que aprenderam algo novo e fizeram alguma mudança no ambiente de casa durante o projeto. Essa percepção também foi observada pela análise qualitativa do grupo focal, sendo que a maior parte das experiências envolviam medidas de prevenção e controle das doenças estudadas. Alguns dos relatos associados à leishmaniose, por exemplo, indicaram mudanças para evitar o mosquito palha, transmissor da doença. Evitar o contato do mosquito com o cão, seja por inseticidas ou por evitar a reprodução do mesmo, são as principais formas de prevenir a leishmaniose visceral canina (STOCKDALE *et al.*, 2013).

Já sobre mudanças de atitude relacionadas à esporotricose, uma estudante relatou que a família colocou tela nas janelas e agora a gata não sai mais de casa e também não briga com outros animais na rua. Uma das principais formas de transmissão da esporotricose zoonótica entre gatos é arranhadura e mordedura durante brigas e, por isso, evitar que o gato saia desacompanhado para a rua é também uma das principais formas de prevenção da doença (ARAÚJO *et al.*, 2023; MACHADO *et al.*, 2021; LLORET *et al.*, 2013).

Além dessas mudanças, outras atitudes foram tomadas, como não deixar o animal sair sozinho, vacinar, limpar o quintal e capinar. Essas medidas evitam a ocorrência da esporotricose, leishmaniose, febre maculosa e, ainda, de outras doenças e agravos de saúde, como brigas, envenenamento, atropelamento, presença de animais peçonhentos e animais sinantrópicos, acúmulo de lixo em casa, dentre outros (BIGGS *et al.*, 2016, LESSA *et al.*, 2016;

OTRANTO *et al.*, 2013; LLORET *et al.*, 2013; GARCIA *et al.*, 2012). Outros trabalhos também corroboram com o potencial de transformação das crianças em semear conhecimento e serem agentes de mudança (BUTALA *et al.*, 2021; HOBBS *et al.*, 2018; MAGALHÃES *et al.*, 2008).

Com base nos resultados coletados durante o grupo focal e apresentados ao longo desta dissertação, foi possível confirmar que as abordagens qualitativas em pesquisas na área da saúde enriquecem significativamente a construção do conhecimento. As sessões do grupo focal permitiram a coleta de informações detalhadas e relatos que dificilmente seriam identificados apenas por meio de questionários, os quais necessitam da interação entre um mediador e os participantes. Além disso, essa metodologia promoveu conexão e troca de aprendizado entre a equipe da pesquisa e os estudantes. Portanto, a combinação de abordagens metodológicas quantitativas e qualitativas tende a fortalecer as pesquisas, possibilitando uma análise mais aprofundada e abrangente dos temas estudados (BACKES *et al.*, 2011; DEBUS *et al.*, 1988).

Através deste trabalho foi possível confirmar que o papel da escola vai além de formar estudantes sobre assuntos técnicos estruturados em disciplinas, mas também de formar cidadãos com valores sociais e éticos, conforme exposto na BNCC (Brasil, 2017). Observou-se pelas falas durante o grupo focal que a escola também representava um espaço de amizade, de compartilhamento, de lazer e de esperança no futuro. Ao perguntar sobre as pretensões ao se formarem no ensino básico, muitos já estavam decididos em seguir algumas profissões ou projetavam ter boas condições financeiras. Levar projetos de educação em saúde para esse ambiente promove não somente o autocuidado dos estudantes e a prevenção e o controle de doenças, mas leva também oportunidades de sonhar com um mundo, por vezes, inexistente. Além disso, inspira-os ao mostrar que existem espaços gratuitos para estudarem e terem oportunidades como profissionais e cidadãos conscientes no mundo.

Este estudo apresentou algumas limitações. A falta de contato direto da equipe de pesquisa com os responsáveis gerou desafios, como a baixa adesão dos responsáveis às atividades de casa e a falta de incentivo por parte da escola para a participação no projeto, o que restringiu as análises. Além disso, como naturalmente ocorre em pesquisas que utilizam questionários como estratégia de coleta de dados, não foi possível verificar a veracidade e o comprometimento dos respondentes em relação às respostas. Isso pode ter influenciado o número de acertos nas questões relacionadas às doenças estudadas. Da mesma forma, devido à limitação de tempo, não foi possível avaliar as mudanças implementadas nas residências.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo evidenciam a importância das crianças como multiplicadores do conhecimento e agentes transformadores na sociedade, promovendo mudanças importantes nas atitudes e nos hábitos das suas famílias em relação às práticas de saúde, bem-estar e controle das zoonoses. Essas mudanças também indicam que a educação em saúde pode servir como uma estratégia para a transformação social. A atuação dos estudantes como multiplicadores não apenas contribuiu para o conhecimento sobre zoonoses entre os responsáveis, mas também propiciou um ambiente de aprendizado compartilhado entre crianças e responsáveis. Os resultados também demonstraram lacunas no conhecimento sobre temas como bem-estar animal e o conceito de Uma Só Saúde, o que indica a necessidade de que os próximos projetos sejam dedicados a trabalhar sobre esses assuntos. É essencial que as ações educativas sejam abrangentes e incluam todos os aspectos relevantes à saúde pública e ao bem-estar dos animais. Faltaram ainda dados quantitativos relacionados à multiplicação do conhecimento dos estudantes às famílias. Para isso, portanto, pode ser estudado o número básico de reprodução (R_0) da promoção de educação em saúde entre crianças ao considerar uma medida de prevenção de uma zoonose. Com essa proposta, seria possível a obtenção de dados mais concretos sobre a capacidade das crianças de propagar conhecimento e promover a Uma Só Saúde.

7. REFERÊNCIAS

- ALVES, Gehysa Guimarães; AERTS, Denise. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 319-325, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000100034>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- ANDRADE, Elisa Helena Paz *et al.* Characterization of animal sporotrichosis in a highly urbanized area. **Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases**, v. 76, p. 101651, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2021.101651>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- ANTINORI, S.; SCHIFANELLA, L.; CORBELLINO, M. Leishmaniasis: new insights from an old and neglected disease. **European journal of clinical microbiology & infectious diseases**, v. 31, p. 109-118, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10096-011-1276-0>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- ARAÚJO, Aurélio A. *et al.* Mathematical model of the dynamics of transmission and control of sporotrichosis in domestic cats. **Plos one**, v. 18, n. 2, p. e0272672, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272672>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BAATZ, Anna *et al.* Education as a tool for improving canine welfare: Evaluating the effect of an education workshop on attitudes to responsible dog ownership and canine welfare in a sample of Key Stage 2 children in the United Kingdom. **PLoS One**, v. 15, n. 4, p. e0230832, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230832>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BACKES, Dirce Stein *et al.* Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **O mundo da saúde**, v. 35, n. 4, p. 438-442, 2011.
- BIGGS, Holly M. Diagnosis and management of tickborne rickettsial diseases: Rocky Mountain spotted fever and other spotted fever group rickettsioses, ehrlichioses, and anaplasmosis—United States. **CDC, Centers for Disease Control and Prevention.**, v. 65, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr6502a1>. Acesso em: 28 jan. 2025.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Uma Só Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>. Acesso em: 31 jan. 2025.
- BRASIL. SALÁRIO MÍNIMO DE 2024 TERÁ GANHO REAL E CRESCERÁ TRÊS PONTOS PERCENTUAIS ALÉM DOS 3,85% DA INFLAÇÃO. Planalto, 27 dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/12/salario-minimo-de-2024-tera-ganho-real-e-crescera-3pp-alem-dos-3-85-da-inflacao>. Acesso em: 31 jan. 2025.
- BUTALA, Caitlin; FYFE, Jenna; WELBURN, Susan Christina. The contribution of community health education to sustainable control of the neglected zoonotic diseases. **Frontiers in public health**, v. 9, p. 729973, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.729973>. Acesso em: 06 nov. 2024.
- CHANDA, Kaushik. Uma visão geral sobre a terapêutica de doenças infecciosas negligenciadas — Leishmaniose e doenças de Chagas. **Frontiers in Chemistry**, v. 9, p. 622286, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fchem.2021.622286>. Acesso em: 28 jan. 2025.

COOPER, Harris. Synthesis of research on homework. **Educational leadership**, v. 47, n. 3, p. 85-91, 1989.

DEBUS, Mary. **Methodological review: a handbook for excellence in focus group research**. 1. ed. Washington, D.C: Academy for Educational Development, 1988. 22-24 p.

MAGALHÃES, Danielle Ferreira. **Escolares como multiplicadores da informação sobre leishmaniose visceral no contexto familiar: elaboração e análise de modelo**. 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/SSLA-7ULNVV>. Acesso em: 25 jan. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves; SOUZA, Edinilsa Ramos. Avaliação por triangulação de estratégias: abordagem de programas sociais. **SciELO-Editora FIOCRUZ**, 2005.

ECCLES, Jacquelynne S.; HAROLD, Rena D. Parent-school involvement during the early adolescent years. **Teachers college record**, v. 94, n. 3, p. 568-587, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/016146819309400311>. Acesso em: 23 jan. 2025.

ESTADO DE MINAS. Minas já tem nove casos de febre maculosa, com duas mortes. Sílvia Pires. 15 de junho. 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2023/06/15/interna_gerais,1507449/minas-ja-tem-nove-casos-de-febre-maculosa-com-duas-mortes.shtml#google_vignette. Acesso em: 31 jan. 2025.

GARCIA, Rita de Cassia Maria; CALDERÓN, Néstor; FERREIRA, Fernando. Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 32, p. 140-144, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1020-49892012000800008>. Acesso em: 28 jan. 2025.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 12, p. 149-161, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2002000300004>. Acesso em: 24 jan. 2025.

HOOVER-DEMPSEY, Kathleen V.; SANDLER, Howard M. Envolvimento parental na educação dos filhos: Por que faz a diferença?. **Teachers college record**, v. 97, n. 2, p. 310-331, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/016146819509700202>. Acesso em: 21 jan. 2025.

HOOVER-DEMPSEY, Kathleen V. *et al.* Parental involvement in homework. **Educational psychologist**, v. 36, n. 3, p. 195-209, 2001. Disponível em: https://doi.org/10.1207/S15326985EP3603_5. Acesso em: 27 jan. 2025.

HOSSAIN, Md Shahadat *et al.* Zoonoses parasitárias transmitidas por alimentos e vetores: carga e impactos globais. **Advances in Parasitology**, v. 120, p. 87-136, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2023.02.001>. Acesso em: 28 jan. 2025.

JANEAIM, Nopphadol *et al.* Effectiveness of educational interventions for improving rabies prevention in children: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 13, n. 1, p. 497, 2024. Disponível em: 10.4103/jehp.jehp_238_24. Acesso em: 23 jan. 2025.

LESSA, Isadora *et al.* Domestic dogs in protected areas: a threat to Brazilian mammals?. **Natureza & Conservação**, v. 14, n. 2, p. 46-56, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2016.05.001>. Acesso em: 28 jan. 2025.

LLORET, Albert *et al.* Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 7, p. 619-623, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X13489225>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MACHADO, DdS *et al.* Should cats be allowed outdoors? A research survey on animal welfare risks for free-ranging cats in Brazil. **Animal Welfare**, v. 30, n. 3, p. 331-339, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7120/09627286.30.3.011>. Acesso em: 28 jan. 2025.

Ministério da Educação. BNCC, Base Nacional Comum Curricular - **Educação é a Base**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#estrutura>. Acesso em: 29 dez. 2024.

MORGAN, David L. Focus groups as qualitative research. **Sage publications**, 2. ed. 1996. 88. p.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Zoonoses**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>. Acesso em: 30 out. 2023.

OTRANTO, Domenico; DANTAS-TORRES, Filipe. The prevention of canine leishmaniasis and its impact on public health. **Trends in parasitology**, v. 29, n. 7, p. 339-345, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2013.05.003>. Acesso em: 28 jan. 2025.

OVERGAAUW, Paul AM *et al.* A one health perspective on the human–companion animal relationship with emphasis on zoonotic aspects. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. 3789, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17113789>. Acesso em: 28 jan. 2025.

RAMOS, Felipe Bittencourt Pires *et al.* A educação em saúde como estratégia estratégica no desenvolvimento de ações de prevenção da transmissão do HIV: um relato de experiência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 19, p. e509-e509, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e509.2019>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SALJE, Jeanne *et al.* Rickettsial infections: A blind spot in our view of neglected tropical diseases. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 5, p. e0009353, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009353>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SINANNET/DVE/SVS/SUBAS/SMS-CONTAGEM. Dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Contagem. Adaptado em: 29 abr. 2024.

SNYDER, C. Richard *et al.* O desenvolvimento e validação da Escala de Esperança Infantil. **Journal of pediatric psychology**, v. 22, n. 3, p. 399-421, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/22.3.399>. Acesso em: 30 jan. 2025.

STOCKDALE, Lisa; NEWTON, Robert. A review of preventative methods against human leishmaniasis infection. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 7, n. 6, p. e2278, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002278>. Acesso em: 28 jan. 2025.

VYGOTSKY, Lev S. **Mind in society: The development of higher psychological processes**. Harvard university press, 1978. 159. p.

**ANEXO I - Aprovação do projeto pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CEP) da
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)**

Link de acesso: [Parecer Consubstanciado do CEP.pdf](#)

APÊNDICE I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Responsáveis

Prezado(a) responsável,

Somos uma equipe de Médicos-veterinários e estudantes da UFMG e estamos realizando um projeto de educação em saúde na Escola Municipal _____, chamado **“Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em saúde única para crianças do Ensino Básico”**. Mas afinal, por que você está recebendo esse bilhete?

Você está recebendo este bilhete por que o(a) Sr.(a) se enquadra no critério de ser responsável, com idade igual ou superior a 18 anos completos, de uma ou mais crianças estudantes no 3º ou no 7º ano escolar de escolas públicas de Contagem.

Qual é o objetivo do projeto? O objetivo é saber qual é a melhor forma de gerar aprendizado sobre saúde animal com as crianças do 3º e do 7º ano de uma forma lúdica e divertida.



Como o projeto será feito? A turma da criança receberá uma visita do nosso grupo por mês, entre os meses de maio a agosto. As visitas terão sempre uma aula lúdica, com jogos, teatro, montagem de figuras e lousa para falarmos sobre zoonoses. Ao final da aula, aplicaremos um questionário para as crianças sobre o que acharam da aula e se aprenderam o que foi explicado. No final do projeto, vamos avaliar quais foram as aulas mais aproveitadas e interessantes para as crianças.



O que a criança precisa fazer? A criança participará das aulas que ocorrerão na aula de ciências. Além de assistir a aula e responder o questionário (explicado acima), ela terá um para casa ao final de cada aula. Esse para casa será avaliado com nota pelos professores da escola.

O que eu, responsável pela criança, preciso fazer? O responsável, seja pai, mãe, irmão, irmã, avó, avô, tia, dentre outros, fará o para casa com a criança ao final das aulas e deverá devolver assinado para o professor. Não é nada difícil! Queremos estimular que as crianças contem a vocês o que foi aprendido na aula e que, juntos, possam desenhar uma forma de prevenir

a doença ensinada no dia.

Preciso preencher alguma coisa? Sim. Os responsáveis pelas crianças serão convidados a **preencherem um questionário no início (anexado neste bilhete) e um questionário no final do projeto (será enviado depois)**, contendo questões ligadas aos temas das aulas que serão ministradas às crianças. Não é nada difícil e nem demorado, cerca de 5 minutos. O objetivo é saber se o conteúdo ministrado nas aulas será repassado aos(as) senhores(as) durante o para casa e se haverá mudança no aprendizado de todos os envolvidos.

Haverá algum custo? Não! O(a) senhor(a) e nem a criança não terão nenhum custo, nem receberão qualquer vantagem financeira e a participação é voluntária.

Existe algum risco? Alguns participantes podem se sentir intimidados com as perguntas. Caso algum estudante ou responsável não queira mais participar do projeto, a equipe não impedirá a sua saída das atividades sem penalização alguma. Todos possuem a garantia de plena liberdade em recusar-se a participar ou retirar seu consentimento da pesquisa. Em caso de danos provenientes da pesquisa, você poderá recorrer por indenização nos termos da Resolução nº 466/2012.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade e a identidade do estudante pelo qual é responsável com padrões profissionais de sigilo, atendendo à legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 e Nº441/11 e a Portaria Nº2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Não haverá identificação dos participantes em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Todo material educativo produzido e coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período de 5 (cinco) anos e, após esse período, será destruído. O material será armazenado na sala 215 do bloco G da Escola de Veterinária da UFMG.

Ao final do projeto, poderei saber os resultados? Claro! A equipe do projeto mostrará os resultados às escolas, aos responsáveis, às crianças e ao município de Contagem, como forma de agradecimento pela parceria. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

O projeto é autorizado? Sim! O projeto foi aprovado pela Secretaria Municipal de Educação de Contagem e pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da UFMG, sob o nº CAAE 76846623.7.0000.5149.

Para maior entendimento sobre o projeto, fizemos um vídeo curto explicando um pouco mais o que está escrito neste bilhete. Para assistir, basta apontar a câmera do celular nesse QR Code abaixo ou digitar o link disponibilizado a seguir na internet.

QR Code:



Link: <https://tinyurl.com/2xtjw73h>

Caso queiram ver mais sobre nosso grupo de pesquisa, acesse o instagram @ssuufmg e @neestufmg para ficar por dentro das nossas atividades.

Para que você, como responsável, e a criança estudante participem do projeto, pedimos que leia as informações deste documento, **assine e envie para a escola novamente em no máximo 7**

dias. Você receberá uma via deste termo, de igual teor, a qual consta o telefone e o endereço das pesquisadoras responsáveis, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. O(a) Sr.(Sra) poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento.

Se o(a) Sr.(a) está de acordo com as atividades previstas no projeto, com a participação da criança que está sob sua responsabilidade e com o preenchimento dos questionários, por favor, preencha e assine os campos a seguir.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, _____ (*nome completo*), li o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e compreendi a natureza e os objetivos do projeto. Estou ciente de que minha participação envolve o preenchimento de questionários a serem realizados no início e no final da pesquisa e na realização dos para casas com o estudante sob minha responsabilidade. Fui informado sobre os benefícios e os potenciais riscos do estudo, bem como serão evitados. Estou ciente que não terei nenhum benefício material ou financeiro e não haverá nenhum custo ao participar da pesquisa, além de saber que posso me retirar do projeto sem nenhuma penalização. Declaro que sou responsável pelo(a) estudante _____ (*nome completo da criança*), matriculado(a) na Escola Municipal _____, e que tenho idade igual ou superior a 18 anos completos. Autorizo a participação do(a) estudante(a) supracitado(a) no projeto e dou meu consentimento de livre e esclarecido de espontânea e voluntária vontade em participar deste estudo.

Eu, Lorena Diniz Macedo Silva Maia, pesquisadora e participante do projeto, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua _____ colaboração _____ e _____ sua _____ confiança.

Local: _____ Data: ____/____/____
Assinatura do participante e responsável: _____

Assinatura da pesquisadora: 

Contato das pesquisadoras responsáveis pelo projeto:

Camila Stefanie Fonseca de Oliveira
Telefone: (31) 3409-2090 | E-mail: sfo.camila@gmail.com

Lorena Diniz Macedo Silva Maia
Telefone: (31) 99779-4132 | E-mail: lorena.macedo@yahoo.com.br

Qualquer reclamação ou questionamento em relação a esta pesquisa também poderá ser feito junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Telefone: (31) 3499-4592 | Fax (31) 3499-4027 | E-mail: coep@prpq.ufmg.br | Endereço: Avenida Presidente Carlos Luz, 6627, Prédio da Reitoria – 7º andar sala 7018 - Cep 31270-901 BH/MG.

Apêndice II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Professores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Senhor(a),

O (A) Sr. (a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em saúde única para crianças do Ensino Básico”**, que tem como objetivo avaliar quais são as estratégias de aprendizagem preferenciais entre estudantes do ensino básico e, dentre elas, selecionar e testar as mais eficientes para educação em saúde única com crianças de diferentes faixas etárias.

Para isso, serão realizadas aulas presenciais em quatro escolas públicas municipais de Contagem/MG utilizando quatro estratégias/estratégias de ensino, sendo: lousa, jogos de tabuleiro, montagem de cartazes e teatro. Os temas a serem ministrados nas aulas envolvem cuidados com os animais e com o meio ambiente e sobre as doenças e os agravos relacionados com a saúde humana e animal.

Um dos objetivos do estudo será avaliar qual a estratégia preferida pelos docentes. Além disso, outro objetivo será identificar se as crianças agem como multiplicadoras do conhecimento entre os familiares e a comunidade dos estudantes.

Para avaliar as questões supracitadas, adotaremos questionários semiestruturados antes e após as intervenções/aulas. Eles conterão questões relativas aos temas e às estratégias utilizadas.

Em relação ao objetivo que envolve o corpo docente da escola, o questionário conterá espaço de avaliação do nível de satisfação e a opinião pessoal quanto à facilidade de aplicação, acesso e recurso das estratégias educativas a serem testadas, considerando a rotina docente.

O motivo deste convite é que o(a) Sr.(a) se enquadra no critério de atuar como professor(a) no 3º ou no 7º ano escolar do ensino fundamental de escolas públicas de Contagem. **Por isso, sua participação se dará no preenchimento dos questionários ao fim de cada aula ministrada pela equipe.** O(a) senhor(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

A participação do(a) Senhor(a), bem como dos estudantes e dos familiares, é voluntária.

Os riscos ou desconfortos envolvidos nesse estudo são associados à recusa de participação das atividades, bem como a não aceitação no preenchimento dos questionários por tratarem de informações de autonomia e de conhecimento técnico obtido pelas atividades desenvolvidas. Sendo assim, alguns participantes podem se sentir intimidados.

Para que não aconteça a exposição vexatória dos participantes, o(a) Sr.(a) será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Caso essa situação ocorra, a equipe não impedirá a saída do participante das atividades em qualquer momento da pesquisa, sem penalização alguma.

O(a) Sr.(sra) estará livre para aceitar ou recusar-se a participar, retirando seu consentimento ou interrompendo sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pela equipe pesquisadora. Além disso, não haverá nenhum tipo de recompensa física direta para a participação no projeto.

As informações obtidas nesse estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre a participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados em caráter de grupos e não individuais.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade e a identidade do estudante pelo qual é responsável com padrões profissionais de sigilo, atendendo à legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 e Nº441/11 e a Portaria Nº2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Todo material educativo produzido e coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período de 5 (cinco) anos e, após esse período, será destruído. O material será armazenado na sala 215 do bloco G da Escola de Veterinária da UFMG. Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você receberá uma via deste termo, de igual teor, a qual consta **o telefone e o endereço das pesquisadoras responsáveis**, bem como do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. O(a) Sr.(Sra) poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da UFMG, sob o nº CAAE 76846623.7.0000.5149.

Se o(a) Sr.(a), professor(a) está de acordo com as atividades previstas no projeto e com a aplicação dos questionários, por favor preencha e assine os campos a seguir.

Eu,

(nome completo), li o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e compreendi a natureza e os objetivos do projeto. Estou ciente de que minha participação envolve o preenchimento de questionários a serem realizados durante a pesquisa. Fui informado sobre os benefícios e os potenciais riscos do estudo, bem como serão evitados. Estou ciente que não terei nenhum benefício material ou financeiro e não haverá nenhum custo ao participar da pesquisa, além de saber que posso me retirar do projeto sem nenhuma penalização. Declaro que sou professor(a) na escola Escola Municipal Professor Hilton Rocha, e que tenho idade igual ou superior a 18 anos completos. Dou meu consentimento de livre e esclarecido de espontânea e voluntária vontade em participar deste estudo.

Eu, Lorena Diniz Macedo Silva Maia, pesquisadora e participante do projeto, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e sua confiança.

Local: _____

Data: ____/____/____

Assinatura do(a) professor(a): _____

Lorena Diniz Macedo Silva Maia

Assinatura da pesquisadora:

Contato das pesquisadoras responsáveis pelo projeto:

Camila Stefanie Fonseca de Oliveira
Telefone: (31) 3409-2090 | E-mail: sfo.camila@gmail.com

Lorena Diniz Macedo Silva Maia
Telefone: (31) 99779-4132 | E-mail: lorena.macedo@yahoo.com.br

Qualquer reclamação ou questionamento em relação a esta pesquisa também poderá ser feito junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Telefone: (31) 3499-4592 | Fax (31) 3499-4027 | E-mail: coep@prpq.ufmg.br | Endereço: Avenida Presidente Carlos Luz, 6627, Prédio da Reitoria – 7º andar sala 7018 - Cep 31270-901 BH/MG.

APÊNDICE III - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

Ei pessoal!

Somos uma equipe de médicos e médicas-veterinárias da UFMG e estamos fazendo um projeto educativo na sua escola! Por isso, estamos aqui para te convidar a participar!



O QUE É ESSE PROJETO?

Queremos saber quais são as melhores formas de aprender sobre ciências, principalmente sobre os animais e o ambiente. Por isso, vamos visitar a sua turma quatro vezes no ano para falar de zoonoses. Faremos quatro aulas, uma com o quadro, com teatro, com jogo de tabuleiro e com montagem e apresentação de figuras

Sim. Para sabermos quais aulas vocês mais gostaram e aprenderam, vamos passar uma folha com algumas perguntas sobre a aula do dia para responderem antes e depois das aulas.

PRECISO FAZER ALGUMA COISA?

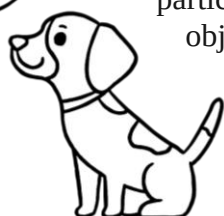


TEM PARA CASA?

Sim. Depois de cada aula, **vocês vão explicar aos seus pais/responsáveis como é a doença e como prevenir**, como se fossem professores deles. E depois de explicar, vocês vão desenhar na folha junto com eles um jeito de prevenir a doença explicada no dia. No final do ano, vamos juntar os desenhos e fazer um livrinho de ciências para cada um.

Atenção: esses para casas deverão ser feitos com os pais ou responsáveis de vocês.

SOU OBRIGADO A PARTICIPAR DO PROJETO?



Não, vocês podem participar apenas se quiserem. Você pode desistir de participar a qualquer instante e estará tudo bem para nós, não é nosso objetivo lhe aborrecer, chatear ou intimidar. Ninguém penalizará você e nem te forçará a continuar.

Se você concorda em participar do projeto, por favor, preencha os espaços abaixo e assine o documento.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____ (*seu nome completo*), sou estudante na Escola Municipal Machado de Assis e aceito participar desta pesquisa. Entendi as coisas ruins e boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e ninguém vai ficar com raiva de mim ou me tratar diferente por isso. Recebi uma cópia desta folha e a outra ficará com a equipe do projeto. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com meus responsáveis.

Eu, Lorena Diniz Macedo Silva Maia, pesquisadora e participante do projeto, comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço sua colaboração e sua confiança.

Local: _____

Data: ____/____/____

Assinatura da criança: _____

Assinatura da pesquisadora:



APÊNDICE IV - Termo de Ciência e Autorização da Instituição de Ensino

Acesso: [Termo de Ciência Secretaria Municipal de Educação Contagem.PDF](#)

APÊNDICE V - Roteiro de capacitação da equipe

“Avaliação de estratégias para promoção de educação transformadora em saúde única para crianças do Ensino Básico”

Membros da equipe: Ana Clara Novaes; Breno Lima; Clarisse Lara; Daniel Cravo; Débora Santos; Érica Lorenza; Gabrielle Duarte; Isadora Martins; Mariana Leal; Tayanne Moreira; Lorena Macedo; Camila de Oliveira

Período do projeto: Maio à Agosto (parte prática)

OBJETIVOS

PRINCIPAL

Avaliar quais são as estratégias de aprendizagem mais agradáveis para discentes e docentes do ensino básico e, dentre elas, selecionar e testar os mais eficientes para educação em saúde única com crianças de diferentes faixas etárias.

SECUNDÁRIOS

- Avaliar entre as estratégias de ensino aprendizagem (ensino tradicional e outras três lúdicas) quais são as **mais atrativas** para o ensino de saúde entre estudantes do 3° e 7° anos do ensino básico de escolas públicas; → QUESTIONÁRIO ALUNOS (opinião dos alunos)
- Avaliar entre as estratégias de ensino aprendizagem (ensino tradicional e outras três lúdicas) quais são as **mais eficazes** para a educação transformadora em saúde entre estudantes de do 3° e 7° anos do ensino básico de escolas públicas; → QUESTIONÁRIO ALUNOS (% acerto)
- Avaliar e comparar entre os dois grupos qual é o **melhor momento** para educação transformadora em saúde única com crianças; → QUESTIONÁRIO ALUNOS (comparar respostas 3° e 7° ano)

- Avaliar e comparar se houve diferença na eficiência da estratégia de ensino nas regiões com base **no índice de vulnerabilidade**; → QUESTIONÁRIO ALUNOS (local onde moram e onde estudam)
- **Estimular e sensibilizar** de maneira lúdica e simples conhecimentos relacionados à saúde única aos estudantes e, conseqüentemente, à população do município; → PARA CASA e AULA
- Fomentar e identificar se houve a **multiplicação do conhecimento** e modificação de comportamentos entre os familiares e comunidade dos estudantes; → PARA CASA + QUESTIONÁRIO RESPONSÁVEIS
- Avaliar qual a estratégia de preferência e melhor custo-benefício de ensino em saúde para o **corpo docente** → QUESTIONÁRIO DOCENTES
- Propor e elaborar uma estratégia para inclusão da educação em saúde para crianças em **políticas públicas** nas instituições de ensino pública e privada do município e de Minas Gerais.

ESQUELETO DO PROJETO

		Jog Tab	Teat	Discu	CT
maio	E	RB	PJ	MA	HR
junho	L	HR	RB	PJ	MA
julho	FM	MA	HR	RB	PJ
agosto	R	PJ	MA	HR	RB

AVISOS GERAIS

1. Ir com a blusa do NEEST → importante mantermos nossa identificação
2. Levar marmita, se possível
3. Se atentar ao horário de saída! Sem atrasos, por favor, nosso tempo é muito curto nas escolas 😞
 - a. Terça-feira: 07h00
 - b. Sexta-feira: 08h00
4. Se atentar em não induzir nenhum aluno à resposta correta, apenas conduzir. O foco tem que ser a estratégia, e não nossa explicação, **para evitarmos erros e viés de pesquisa!**

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

1. **QUADRO/LOUSA (CONTROLE)**

O que esperamos: Controle; normalidade

Responsável: Lorena

O que será feito: Aula tradicional no quadro

Como posso ajudar? Monitorando os alunos em conversas paralelas

2. **JOGO DE TABULEIRO**



O que esperamos: Engajamento em grupo; interatividade; brincadeira

Responsável: Todos

O que será feito: A sala será dividida em grupos de 5 participantes. Cada membro da equipe será responsável por um grupo. Cada grupo receberá um tabuleiro com caselas divididas em perguntas sobre a doença; interações de movimento (dançar, cantar); estrelas de estímulo (andar para frente) e bloqueios desestimulantes (andar para trás); e caselas em branco (nada acontece). Todos os alunos do grupo serão uma só equipe, ou seja, haverá apenas um peão por grupo.

Como posso ajudar? Conduzindo o grupo; corrigindo as respostas quando estiverem incorretas e estimulando quando estiverem corretas; auxiliando quanto ao tempo da atividade.

3. TEATRO

O que esperamos: Interatividade; percepção da vida real

Responsável: Todos

O que será feito: O professor responsável escolherá alguns alunos para serem personagens. O restante da sala sentará em duplas e receberá uma plaquinha de jóia para cima e joia para baixo. Começaremos o teatro, sendo Lorena a narradora e alguns membros da equipe sendo personagens. Aqueles que não forem personagens, ficarão na sala auxiliando os demais alunos.

Como posso ajudar? Participando do teatro, quando necessário; mantendo a sala quieta, sem muita bagunça.

4. DISCUSSÃO EM GRUPO/FAZER COM AS MÃOS

O que esperamos: trabalho em equipe; argumentação; fala; apresentação; postura; visão crítica.

Responsável: Todos

O que será feito: A sala será dividida em grupos de 5 participantes. Cada membro da equipe será responsável por um grupo. Cada grupo receberá uma folha de orientação da atividade, revista, tesoura, cola, canetinhas e cartazes. O 3º ano receberá algumas frases e o grupo terá que escolher uma delas para defender e explicar e ensinar para a população sobre como aquilo descrito ajuda a prevenir a esporotricose. Para isso, usarão os materiais citados para confeccionar os cartazes e espalhar na cidade. Quanto ao 7º ano, cada grupo receberá uma frase e precisará escolher se concorda ou se discorda com o que está escrito. Após escolher, vão explicar os motivos da opinião e DEFENDER as suas ideias para o júri. O júri será nossa equipe.

Como posso ajudar? Conduzindo o grupo; fazendo breves correções no raciocínio que está sendo formado; não deixando-os sair muito do foco; auxiliando quanto ao tempo da atividade.

FLUXOGRAMA

- 1) Cumprimentamos e nos apresentamos aos alunos
- 2) Explico o que será feito
- 3) Passamos o vídeo
- 4) Lorena explica a atividade específica da turma
- 5) Dividimos a turma em grupos de no máximo 5 alunos cada grupo
- 6) Cada membro da equipe fica com um grupo
- 7) Lorena entrega o questionário aos professores
- 8) Cada membro da equipe entrega os questionários iniciais do dia aos alunos + TALE e fica próximo para responder quaisquer dúvidas
- 9) Cada membro da equipe junta os formulários e fica com eles até o final da aula
- 10) Cada membro da equipe faz a atividade proposta
- 11) Lorena explica a todos sobre o para casa e o questionário final
- 12) Cada membro da equipe entrega os questionários finais para os alunos e recolhe no final
- 13) Cada membro da equipe entrega o questionário dos pais
- 14) Cada membro da equipe entrega o para casa
- 15) Agradecemos e despedimos

ESCOLAS A SEREM TRABALHADAS

Mais vulnerável	Escola Municipal Padre Joaquim De Souza Silva (PJSS)	R. Doze, 130 - Morada Nova, Contagem - MG, 32143-535
	Escola Municipal Professor Ricardo Braz Gomes Barreto (PRBGB)	Av. Perimetral, 220 - Perobas 2, Contagem - MG, 32342-680
Menos vulnerável	Escola Municipal Machado de Assis (MA)	R. Japurá, 449 - Amazonas, Contagem - MG, 32223-490
	Escola Municipal Professor Hilton Rocha (PHR)	R. Ingá, 1138 - Industrial São Luiz, Contagem - MG, 32073-090

Mapa:



DATA DOS ENCONTROS

- 1 visita por mês em cada turma
- sempre nas TERÇAS e nas SEXTAS

Datas

previstas:

1º encontro: 21 e 24 de maio

2º encontro: 11 e 14 de junho

3º encontro: 02 e 05 de julho

4º encontro: 13 e 16 de agosto

7º ano	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
07 às 08h					
08 às 09h		MA			
09 às 10h					PRBGB
10 às 10h20		Recreio			Recreio
10h20 às 11h20		PHR			PJSS
3º ano	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
13 às 14h		PHR			PJSS
14 às 15h					
15 às 15h20		Recreio			Recreio
15h20 às 16h20		MA			PRBGB
16h20 às 17h20					

MUITO OBRIGADA PESSOAL! Estou super animada com o projeto e **feliz em ter cada um de vocês**. Espero que seja um tempo proveitoso para todos nós, equipe e alunos. BORA!!

APÊNDICE VI - Questionário dos estudantes “Esporotricose” (1º encontro)

Olá pessoal! Somos da UFMG e vamos fazer um projeto na escola de vocês sobre as doenças dos animais. Vocês vão responder essas perguntas agora e outras após a aula. Teremos uma aula muito divertida! **Vamos lá?**

ANTES DA AULA

Conhecendo vocês

1. **Nome** **completo:**

2. **Gênero:** () Menino () Menina () Outro: _____
3. **Sua idade:** () 6 anos () 7 anos () 8 anos () 9 anos () 10 anos () 11 anos () 12 anos () 13 anos () 14 anos () 15 anos
4. **De qual ano você é?** () 3º ano () 7º ano
5. **Você mora em Contagem?** () Sim () Não, moro em Belo Horizonte () Não, moro em outra cidade
6. **Qual o nome do seu bairro?** _____
7. **Alguém te ajuda a fazer os deveres da escola?** () Sim () Não
8. **Quem? Marque um X nas pessoas que te ajudam.** () Minha mãe () Meu pai () Minha irmã () Meu irmão () Minha vó () Meu vô () Minha tia () Meu tio () Meu padrasto () Minha madrasta () Meu/minha vizinho(a) () Professor particular () Babá () Empregada(o) do lar () Outra pessoa: _____
9. **Você tem animal de estimação?** () Sim () Não
10. **Se você tem um ou mais animais de estimação, marque com um X naquele(s) que você tem:** () Cão () Gato () Cavalo () Boi () Tartaruga/cágado () Calopsita () Periquito () Papagaio () Canarinho () Galinha () Porco () Porquinho da índia () Hamster () Coelho () Outros: _____
11. **Você gosta de ciências?** () Sim, gosto muito () Sim, mas gosto pouco () Mais ou menos () Não gosto

Conhecendo sobre a saúde dos animais

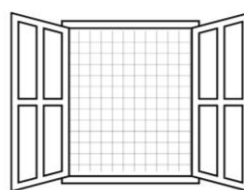
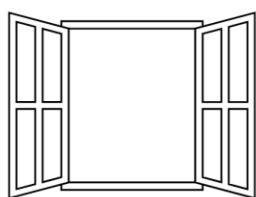
1. Você sabe o que é “zoonose”?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Não sei
2. **O que é zoonose?** Marque com um X a frase que explica o que é.
 - a. Doenças que pegamos pela comida estragada
 - b. Doenças que pegamos pela água suja

- c. Doenças que aparecem nos animais domésticos terrestres
 - d. Doenças que são passadas entre as pessoas e os animais
 - e. Não sei o que são zoonoses
3. Você acha que **a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza**? Marque com um X a frase que você acha que está certa.
- a. Não, porque que os animais e as pessoas têm doenças diferentes
 - b. Não, porque a natureza não pega doenças e também não morre
 - c. Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa
 - d. Sim, se os animais estão doentes, as pessoas e a natureza correm risco
 - e. Não sei dizer se existe relação entre a saúde dos animais, das pessoas e da natureza
4. As frases abaixo falam sobre bem-estar dos animais, **quais frases você acredita que estejam certas**? Marque com um X nas frases que você acha que estão certas
- a. ☐ Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida
 - b. ☐ Os cães devem ficar presos na coleira durante o dia todo e devem ser soltos só a noite
 - c. ☐ Vacinar os cães e os gatos é importante para evitar que eles tenham doenças, como a raiva, por exemplo
 - d. ☐ É importante que os cães e os gatos tenham um abrigo para conseguirem se esconder de chuvas e do sol forte
 - e. ☐ Os cães e os gatos não se estressam e nem sentem medo, pois eles são animais e animais não têm sentimentos
5. Você acha que **os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos**? Marque com um X a frase que você acha que está certa.
- a. Sim, pois eles são animais livres e precisam sair para caçar
 - b. Sim, pois eles precisam passear na rua sozinhos para não ficarem estressados
 - c. Não, por que eles precisam ficar trancados dentro de casa ou no quintal
 - d. Não, por que eles podem pegar doenças, brigarem ou serem atropelados

Conhecendo sobre a “Esporotricose”

1. Você já ouviu falar sobre esporotricose?
- a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
2. Verdade ou mentira: “As pessoas e os gatos podem ter esporotricose”
- a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei

3. Verdade ou mentira: “A esporotricose mata, já que não existe tratamento e nem cura”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. Verdade ou mentira: “Se meu gatinho tiver esporotricose, ele deve ir passear na rua para ficar menos estressado e melhorar mais rápido”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
5. Verdade ou mentira: “Se meu animal tiver esporotricose, não posso dar banho nele toda semana”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
6. Verdade ou mentira: “Só o médico-veterinário pode ter certeza se o meu gato tem ou não esporotricose”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
7. Verdade ou mentira: “O jeito mais comum de ter esporotricose é pela picada do mosquito”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
8. Verdade ou mentira: “Castrar os animais ajuda a prevenir a esporotricose”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
9. Verdade ou mentira: “Todos os gatos que têm a doença esporotricose devem ser eutanasiados (morrer), já que essa doença não tem cura”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
10. Qual gatinho está mais protegido contra a esporotricose? Selecione uma opção.
- a. Gato que sai pela janela sozinho b. Gato que não sai pela janela sozinho c. Não sei



11. Qual gatinho parece ter esporotricose? Selecione uma opção

a. Gato com diarreia



b. Gato com feridas no corpo



c. Não sei



DEPOIS DA AULA

O que vocês acharam da aula? Respondam as perguntas abaixo

1. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula

LEGAL.



2. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **FÁCIL** para aprender.



3. Circule a carinha que define o **quanto você APRENDEU** nesta aula.



4. Circule a carinha que define o quanto você se **SENTE MOTIVADO** em falar sobre o que aprendeu hoje para a sua família.

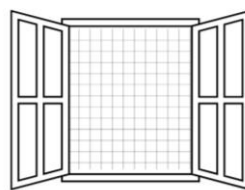
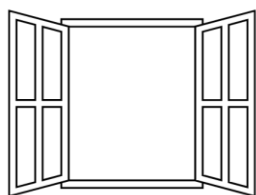


5. Você prefere fazer atividades sozinho ou em grupo?

- a. Sozinho
- b. Em grupo

Agora que já fizeram as brincadeiras, respondam as questões:

1. Você já ouviu falar sobre esporotricose?
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
2. Verdade ou mentira: “As pessoas e os gatos podem ter esporotricose”
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. Verdade ou mentira: “A esporotricose mata, já que não existe tratamento e nem cura”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. Verdade ou mentira: “Se meu gatinho tiver esporotricose, ele deve ir passear na rua para ficar menos estressado e melhorar mais rápido”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
5. Verdade ou mentira: “Se meu animal tiver esporotricose, não posso dar banho nele toda semana”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
6. Verdade ou mentira: “Só o médico-veterinário pode ter certeza se o meu gato tem ou não esporotricose”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
7. Verdade ou mentira: “O jeito mais comum de ter esporotricose é pela picada do mosquito”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
8. Verdade ou mentira: “Castrar os animais ajuda a prevenir a esporotricose”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
9. Verdade ou mentira: “Todos os gatos que têm a doença esporotricose devem ser eutanasiados (morrer), já que essa doença não tem cura”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
10. Qual gatinho está mais protegido contra a esporotricose? Selecione uma opção.
a. Gato que sai pela janela sozinho b. Gato que não sai pela janela sozinho c. Não sei



11. Qual gatinho parece ter esporotricose? Selecione uma opção

a. Gato com diarreia

b. Gato com feridas no corpo

c. Não sei



APÊNDICE VII - Questionário dos estudantes “Leishmaniose” (2º encontro)

Olá pessoal! Somos da UFMG e vamos fazer um projeto na escola de vocês sobre as doenças dos animais. Vocês vão responder essas perguntas agora e outras após a aula. Teremos uma aula muito divertida! **Vamos lá?**

ANTES DA AULA

1. Nome completo:

2. De qual ano você é? () 3º ano () 7º ano

3. Escola:

()	Escola	Municipal	Padre	Joaquim	De	Souza	Silva
()	Escola	Municipal	Professor	Hilton			Rocha
()	Escola	Municipal	Professor	Ricardo	Braz	Gomes	Barreto
()	Escola	Municipal		Machado		de	Assis

Conhecendo sobre a saúde dos animais

1. Você sabe o que são “zoonoses”?
 - a. Sim
 - b. Não
2. O que são zoonoses? Marque com um X a frase que explica o que é (marcar apenas 1 frase).
 - a. Doenças que pegamos pela comida estragada
 - b. Doenças que pegamos pela água suja
 - c. Doenças que aparecem nos animais domésticos terrestres
 - d. Doenças que são passadas entre as pessoas e os animais
 - e. Não sei o que são zoonoses
3. Você acha que a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza? Marque com um X a frase que você acha que está certa (marcar apenas 1 frase).
 - a. Não, porque os animais e as pessoas têm doenças diferentes
 - b. Não, porque a natureza não pega doenças e também não morre
 - c. Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa
 - d. Sim, se os animais estão doentes, as pessoas e a natureza correm risco
 - e. Não sei dizer se existe relação entre a saúde dos animais, das pessoas e da natureza

4. As frases abaixo falam sobre bem-estar dos animais, **quais frases você acredita que estejam certas?** Marque com um X as frases que você acha que estão certas (pode marcar mais uma frase)
- a. ☐ Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida
 - b. ☐ Os cães devem ficar presos na coleira durante o dia todo e devem ser soltos só a noite
 - c. ☐ Vacinar os cães e os gatos é importante para evitar que eles tenham doenças, como a raiva, por exemplo
 - d. ☐ É importante que os cães e os gatos tenham um abrigo para conseguirem se esconder de chuvas e do sol forte
 - e. ☐ Os cães e os gatos não se estressam e nem sentem medo, pois eles são animais e animais não têm sentimentos
5. Você acha que **os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos?** Marque com um X a frase que você acha que está certa (marcar apenas 1 frase).
- a. Sim, pois eles são animais livres e precisam sair para caçar
 - b. Sim, pois eles precisam passear na rua sozinhos para não ficarem estressados
 - c. Não, por que eles precisam ficar trancados dentro de casa ou no quintal
 - d. Não, por que eles podem pegar doenças, brigarem ou serem atropelados

Relembrando a aula passada: “Esporotricose”

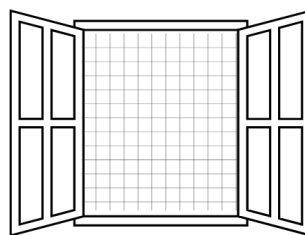
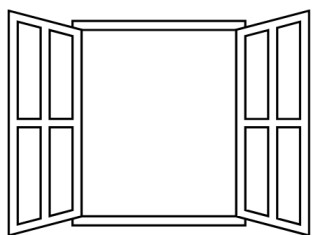
Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

- 1. “As pessoas e os gatos podem ter esporotricose”
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
- 2. “Se meu gatinho tiver esporotricose, ele deve ir passear na rua para ficar menos estressado e melhorar mais rápido”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
- 3. “Todos os gatos que têm a doença esporotricose devem ser eutanasiados (morrer), já que essa doença não tem cura”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
- 4. “O jeito mais comum de ter esporotricose é pela picada do mosquito”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei

Conhecendo sobre a “Leishmaniose”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. Você já ouviu falar sobre leishmaniose?
a. Sim b. Não c. Não sei
2. “As pessoas e os cachorros podem ter leishmaniose”
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. “Não existe tratamento para a leishmaniose, por isso todos os cachorros com a doença devem morrer”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. “Cães com leishmaniose podem ter unhas grandes, olhos lacrimejando e machucados na ponta da orelha, do focinho e do rabo”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
5. “Não devo encostar no pelo ou na saliva de um animal que tem a leishmaniose, já que posso pegar a doença se eu fizer isso”
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
6. “Só o médico-veterinário pode ter certeza se o meu cão tem ou não leishmaniose”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
7. “O jeito mais comum de ter leishmaniose é pela picada do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*)”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
8. “Cães que passeiam à noite correm mais risco de pegar a doença do que os cães que passeiam pela manhã”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
9. “A principal forma de prevenir a leishmaniose é não deixando a água parada em pneus, vasilhas e outros locais”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
10. Qual cãozinho está mais protegido contra a leishmaniose? Selecione uma opção.
a. Cão sem coleira repelente e sem tela na janela
b. Cão com coleira repelente e com tela na janela
c. Não sei



11. Qual ambiente está mais protegido contra a leishmaniose? Selecione uma opção.

- a. Ambiente sujo, com água parada b. Ambiente limpo, com água parada c. Não sei



DEPOIS

O que vocês acharam da aula? Respondam as perguntas abaixo

DA AULA

1. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **CHATA** ou **LEGAL**.



Muito chata



Chata



Legal



Muito legal

2. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **DIFÍCIL** ou **FÁCIL** para aprender.



Muito difícil



Difícil



Fácil



Muito fácil

3. Circule a carinha que define o **quanto** você **APRENDEU** nesta aula.



4. Circule a carinha que define o quanto você se **SENTE ANIMADO** em falar sobre o que aprendeu hoje para a sua família.



5. Você prefere fazer atividades sozinho ou em grupo?
- Sozinho
 - Em grupo

Agora que já fizeram as brincadeiras, respondam as questões:

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

- Você já ouviu falar sobre leishmaniose?
 - Sim
 - Não
 - Não sei
- “As pessoas e os cachorros podem ter leishmaniose”
 - Verdade
 - Mentira
 - Não sei
- “Não existe tratamento para a leishmaniose, por isso todos os cachorros com a doença devem morrer”.
 - Verdade
 - Mentira
 - Não sei
- “Cães com leishmaniose podem ter unhas grandes, olhos lacrimejando e machucados na ponta da orelha, do focinho e do rabo”.
 - Verdade
 - Mentira
 - Não sei
- “Não devo encostar no pelo ou na saliva de um animal que tem a leishmaniose, já que posso pegar a doença se eu fizer isso”
 - Verdade
 - Mentira
 - Não sei
- “Só o médico-veterinário pode ter certeza se o meu cão tem ou não leishmaniose”.
 - Verdade
 - Mentira
 - Não sei

7. “O jeito mais comum de ter leishmaniose é pela picada do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*)”.

- a. Verdade b. Mentira c. Não sei

8. “Cães que passeiam à noite correm mais risco de pegar a doença do que os cães que passeiam pela manhã”.

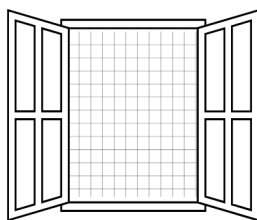
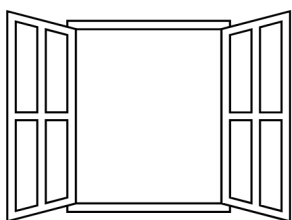
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei

9. “A principal forma de prevenir a leishmaniose é não deixando a água parada em pneus, vasilhas e outros locais”.

- a. Verdade b. Mentira c. Não sei

10. Qual cãozinho está mais protegido contra a leishmaniose? Selecione uma opção.

- a. Cão sem coleira repelente e sem tela na janela
b. Cão com coleira repelente e com tela na janela
c. Não sei



11. Qual ambiente está mais protegido contra a leishmaniose? Selecione uma opção.

- a. Ambiente sujo, com água parada b. Ambiente limpo, com água parada c. Não sei



4. As frases abaixo falam sobre bem-estar dos animais, **quais frases você acredita que estejam certas?** Marque com um X as frases que você acha que estão certas (pode marcar mais uma frase)
- a. ☐ Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida
 - b. ☐ Os cães devem ficar presos na coleira durante o dia todo e devem ser soltos só a noite
 - c. ☐ Vacinar os cães e os gatos é importante para evitar que eles tenham doenças, como a raiva, por exemplo
 - d. ☐ É importante que os cães e os gatos tenham um abrigo para conseguirem se esconder de chuvas e do sol forte
 - e. ☐ Os cães e os gatos não se estressam e nem sentem medo, pois eles são animais e animais não têm sentimentos
5. Você acha que **os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos?** Marque com um X a frase que você acha que está certa (marcar apenas 1 frase).
- a. Sim, pois eles são animais livres e precisam sair para caçar
 - b. Sim, pois eles precisam passear na rua sozinhos para não ficarem estressados
 - c. Não, por que eles precisam ficar trancados dentro de casa ou no quintal
 - d. Não, por que eles podem pegar doenças, brigarem ou serem atropelados

AULAS ANTERIORES

Relembrando a aula passada: “Leishmaniose”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. “As pessoas e os cachorros podem ter leishmaniose”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
2. “Cães que passeiam à noite correm mais risco de pegar a doença do que os cães que passeiam pela manhã”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
3. “Não existe tratamento para a leishmaniose, por isso todos os cachorros com a doença devem morrer”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
4. “O jeito mais comum de ter leishmaniose é pela picada do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*)”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei

Relembrando a primeira aula: “Esporotricose”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. “As pessoas e os gatos podem ter esporotricose”
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
2. “Se meu gatinho tiver esporotricose, ele deve ir passear na rua para ficar menos estressado e melhorar mais rápido”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. “Todos os gatos que têm a doença esporotricose devem ser eutanasiados (morrer), já que essa doença não tem cura”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. “O jeito mais comum de ter esporotricose é pela picada do mosquito”
a. Verdade b. Mentira c. Não sei

AULA DE HOJE**Conhecendo sobre a “Febre Maculosa”**

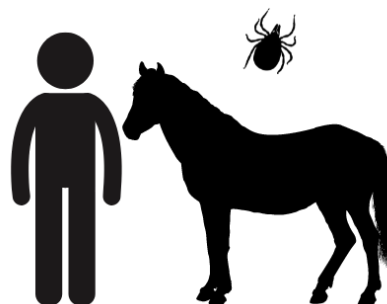
Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. Você já ouviu falar sobre febre maculosa?
a. Sim b. Não c. Não sei
2. “As pessoas e os cachorros podem ter febre maculosa” .
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. “Não existe tratamento ou remédios para a febre maculosa, por isso todas as pessoas com a doença morrem”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. “Pessoas com febre maculosa podem ter febre, dor no corpo, vômitos e manchas vermelhas no corpo”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
5. “As duas únicas formas de transmitir a febre maculosa são pela mordida da capivara e pela picada do carrapato estrela”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei

6. “Só o médico-veterinário pode ter certeza se um animal tem ou não febre maculosa”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
7. “A destruição ambiental não interfere no número de pessoas e de animais com febre maculosa”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
8. “Devo usar camiseta preta sempre que eu for em um parque ou em um lugar que tenha grama ou mato para ficar protegido da febre maculosa”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei
9. “A principal forma de prevenir a febre maculosa é tomar um antibiótico (remédio) antes mesmo de ter a doença e, assim, nos mantermos saudáveis”.
- a. Verdade b. Mentira c. Não sei

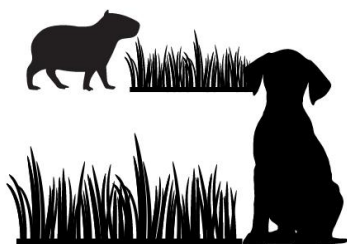
10. Qual figura contém elementos que fazem parte da febre maculosa? Selecione uma opção.

- a. Pessoa, cão e mosquito b. Pessoa, cavalo e carrapato c. Não sei



11. Qual ambiente oferece mais risco para a febre maculosa? Selecione uma opção.

- a. Ambiente com mata e animais b. Ambiente com lixo, água parada e animais c. Não sei



O que vocês acharam da aula? Respondam as perguntas abaixo

DEPOIS DA AULA

1. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **CHATA** ou **LEGAL**.



2. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **DIFÍCIL** ou **FÁCIL** para aprender.



3. Circule a carinha que define o quanto você **APRENDEU** nesta aula.



4. Circule a carinha que define o quanto você se **SENTE ANIMADO** em falar sobre o que aprendeu hoje para a sua família.



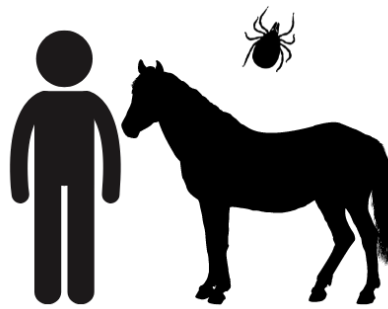
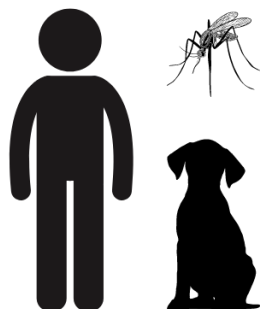
5. Você prefere fazer atividades sozinho ou em grupo?

- a. Sozinho
- b. Em grupo

Agora que já fizeram as brincadeiras, respondam as questões:

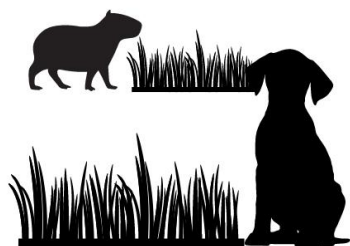
Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. Você já ouviu falar sobre febre maculosa?
 - a. Sim
 - b. Não
 - c. Não sei
2. “As pessoas e os cachorros podem ter febre maculosa”
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
3. “Não existe tratamento ou remédios para a febre maculosa, por isso todas as pessoas com a doença morrem”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
4. “Pessoas com febre maculosa podem ter febre, dor no corpo, vômitos e manchas vermelhas no corpo”
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
5. “As duas únicas formas de transmitir a febre maculosa são pela mordida da capivara e pela picada do carrapato estrela”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
6. “Só o médico-veterinário pode ter certeza se um animal tem ou não febre maculosa”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
7. “A destruição ambiental não interfere no número de pessoas e de animais com febre maculosa”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
8. “Devo usar camiseta preta sempre que eu for em um parque ou em um lugar que tenha grama ou mato para ficar protegido da febre maculosa”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
9. “A principal forma de prevenir a febre maculosa é tomar um antibiótico (remédio) antes mesmo de ter a doença e, assim, nos mantermos saudáveis”.
 - a. Verdade
 - b. Mentira
 - c. Não sei
10. Qual figura contém elementos que fazem parte da febre maculosa? Selecione uma opção.
 - a. Pessoa, cão e mosquito
 - b. Pessoa, cavalo e carrapato
 - c. Não sei



11. Qual ambiente oferece mais risco para a febre maculosa? Selecione uma opção.

a. Ambiente com mata e animais



b. Ambiente com lixo, água parada e animais



c. Não sei



APÊNDICE IX - Questionário dos estudantes “Raiva” (4º encontro)

Olá pessoal! Somos da UFMG e vamos fazer um projeto na escola de vocês sobre as doenças dos animais. Vocês vão responder essas perguntas agora e outras após a aula. Teremos uma aula muito divertida! **Vamos lá?**

ANTES DA AULA

1. Nome completo:

2. De qual ano você é? () 3º ano () 7º ano

3. Escola:

()	Escola	Municipal	Padre	Joaquim	De	Souza	Silva
()	Escola	Municipal	Professor	Hilton	Rocha		
()	Escola	Municipal	Professor	Ricardo	Braz	Gomes	Barreto
()	Escola	Municipal	Machado	de	Assis		

Conhecendo sobre a saúde dos animais

1. Você sabe o que são “zoonoses”?

- a. Sim b. Não

2. O que são zoonoses? Marque com um X a frase que explica o que é (marcar apenas 1 frase).

- a. Doenças que pegamos pela comida estragada
- b. Doenças que pegamos pela água suja
- c. Doenças que aparecem nos animais domésticos terrestres
- d. Doenças que são passadas entre as pessoas e os animais
- e. Não sei o que são zoonoses

3. Você acha que a saúde dos animais tem a ver com a saúde das pessoas e da natureza? Marque com um X a frase que você acha que está certa (marcar apenas 1 frase).

- a. Não, porque os animais e as pessoas têm doenças diferentes
- b. Não, porque a natureza não pega doenças e também não morre
- c. Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa
- d. Sim, se os animais estão doentes, as pessoas e a natureza correm risco
- e. Não sei dizer se existe relação entre a saúde dos animais, das pessoas e da natureza

4. As frases abaixo falam sobre bem-estar dos animais, **quais frases você acredita que estejam certas?** Marque com um X as frases que você acha que estão certas (pode marcar mais uma frase)
- a. ☐ Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida
 - b. ☐ Os cães devem ficar presos na coleira durante o dia todo e devem ser soltos só a noite
 - c. ☐ Vacinar os cães e os gatos é importante para evitar que eles tenham doenças, como a raiva, por exemplo
 - d. ☐ É importante que os cães e os gatos tenham um abrigo para conseguirem se esconder de chuvas e do sol forte
 - e. ☐ Os cães e os gatos não se estressam e nem sentem medo, pois eles são animais e animais não têm sentimentos
5. Você acha que **os gatos e os cães podem sair de casa sozinhos?** Marque com um X a frase que você acha que está certa (marcar apenas 1 frase).
- a. Sim, pois eles são animais livres e precisam sair para caçar
 - b. Sim, pois eles precisam passear na rua sozinhos para não ficarem estressados
 - c. Não, por que eles precisam ficar trancados dentro de casa ou no quintal
 - d. Não, por que eles podem pegar doenças, brigarem ou serem atropelados

AULAS ANTERIORES

Relembrando a última aula: “Febre Maculosa”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. “As pessoas e os cachorros podem ter febre maculosa” .
 - a. Verdade b. Mentira c. Não sei
2. “Devo usar camiseta preta sempre que eu for em um parque ou em um lugar que tenha grama ou mato para ficar protegido da febre maculosa”.
 - a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. “Não existe tratamento ou remédios para a febre maculosa, por isso todas as pessoas com a doença morrem”.
 - a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. “As duas únicas formas de transmitir a febre maculosa são pela mordida da capivara e pela picada do carrapato estrela”.

a. Verdade

b. Mentira

c. Não sei

Relembrando a segunda aula: “Leishmaniose”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. “As pessoas e os cachorros podem ter leishmaniose”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
2. “Cães que passeiam à noite correm mais risco de pegar a doença do que os cães que passeiam pela manhã”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
3. “Não existe tratamento para a leishmaniose, por isso todos os cachorros com a doença devem morrer”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
4. “O jeito mais comum de ter leishmaniose é pela picada do mosquito da dengue (*Aedes aegypti*)”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei

Relembrando a primeira aula: “Esporotricose”

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. “As pessoas e os gatos podem ter esporotricose”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
2. “Se meu gatinho tiver esporotricose, ele deve ir passear na rua para ficar menos estressado e melhorar mais rápido”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
3. “Todos os gatos que têm a doença esporotricose devem ser eutanasiados (morrer), já que essa doença não tem cura”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei
4. “O jeito mais comum de ter esporotricose é pela picada do mosquito”.

a. Verdade
b. Mentira
c. Não sei

AULA DE HOJE**Conhecendo sobre a “Raiva”**

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

1. Você já ouviu falar sobre raiva?
a. Sim b. Não c. Não sei
2. “As pessoas, os cachorros e os gatos podem ter raiva” .
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
3. “Não existe tratamento ou remédios tão eficientes para a raiva, por isso quase 100% das pessoas com a doença morrem”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
4. “O único sintoma que pessoas ou animais com a doença ‘raiva’ possuem é agressividade”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
5. “Apenas os morcegos que se alimentam de sangue podem transmitir o vírus da raiva”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
6. “Só o médico-veterinário pode ter certeza se um animal tem ou não raiva”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
7. “Todos os morcegos têm o vírus da raiva e, por isso, devemos matá-los para não pegarmos a doença”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
8. “Se eu for mordido por um animal desconhecido, eu devo apenas passar álcool na ferida e fazer um curativo no local da mordida”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
9. “A principal forma de prevenir a raiva é dar vacina antirrábica para os animais domésticos”.
a. Verdade b. Mentira c. Não sei
10. Qual figura contém elementos que fazem parte da raiva? Selecione uma opção.



- a. Cão, morcego, mosquito e carrapato b. Cão, morcego e cavalo c. Não sei

11. O que devemos fazer quando encontramos um morcego em casa? Selecione uma opção.

- a. Espantar ou bater nele com vassoura b. Isolar ele com um balde ou caixa c. Não sei



O que vocês acharam da aula? Respondam as perguntas abaixo

DEPOIS DA AULA

1. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **CHATA** ou **LEGAL**.



2. Circule a carinha que define o quanto você achou essa aula **DIFÍCIL** ou **FÁCIL** para aprender.



3. Circule a carinha que define o **quanto você APRENDEU** nesta aula.



4. Circule a carinha que define o quanto você se **SENTE ANIMADO** em falar sobre o que aprendeu hoje para a sua família.



5. Você prefere fazer atividades sozinho ou em grupo?
- Sozinho
 - Em grupo

Agora que já fizeram as brincadeiras, respondam as questões:

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

Leia as afirmações a seguir e, em cada uma delas, marque se a considera como verdade ou como mentira. Caso não saiba a resposta, marque a opção “não sei”. Não tem problema não saber ou errar!

- Você já ouviu falar sobre raiva?
 - Sim
 - Não
 - Não sei
- “As pessoas, os cachorros e os gatos podem ter raiva”.
 - Sim
 - Não
 - Não sei
- “Não existe tratamento ou remédios tão eficientes para a raiva, por isso quase 100% das pessoas com a doença morrem”.
 - Sim
 - Não
 - Não sei
- “O único sintoma que pessoas ou animais com a doença ‘raiva’ possuem é agressividade”.
 - Sim
 - Não
 - Não sei

5. “Apenas os morcegos que se alimentam de sangue podem transmitir o vírus da raiva”.
- a. Sim b. Não c. Não sei
6. “Só o médico-veterinário pode ter certeza se um animal tem ou não raiva”.
- a. Sim b. Não c. Não sei
7. “Todos os morcegos têm o vírus da raiva e, por isso, devemos matá-los para não pegarmos a doença”.
- a. Sim b. Não c. Não sei
8. “Se eu for mordido por um animal desconhecido, eu devo apenas passar álcool na ferida e fazer um curativo no local da mordida”.
- a. Sim b. Não c. Não sei
9. “A principal forma de prevenir a raiva é dar vacina antirrábica para os animais domésticos”.
- a. Sim b. Não c. Não sei
10. Qual figura contém elementos que fazem parte da raiva? Selecione uma opção.



- a. Cão, morcego, mosquito e carrapato b. Cão, morcego e cavalo c. Não sei
11. O que devemos fazer quando encontramos um morcego em casa? Selecione uma opção.

- a. Espantar ou bater nele com vassoura b. Isolar ele com um balde ou caixa c. Não sei



APÊNDICE X - Lista das variáveis de estudo

Endereço eletrônico para acesso: [Lista das variáveis utilizadas no estudo .pdf](#)

APÊNDICE XI - Questionário inicial dos professores

Olá pessoal! Este é um questionário do projeto “Educação em Saúde” da UFMG. O objetivo é compreender as melhores formas de promover educação em saúde, sob a perspectiva dos docentes. O tempo médio previsto para responder o questionário é entre 5 a 10 minutos. As perguntas estão divididas em “Antes da aula” e “Após a aula”. Agradecemos sua colaboração.

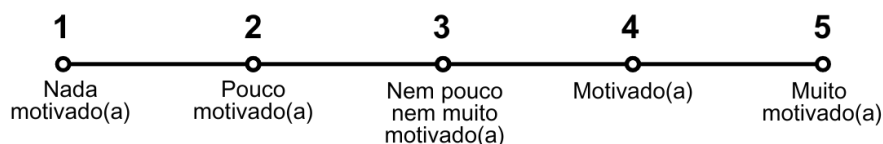
Antes da aula

Perfil do(a) professor(a)

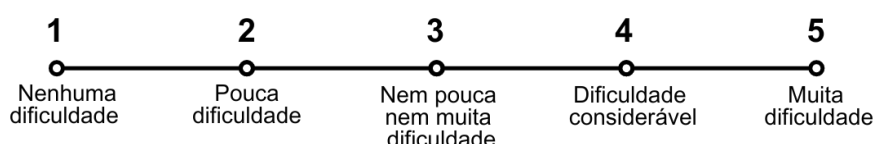
1. **Nome (opcional):**
2. **Idade:**
3. **Cor ou raça autodeclarada:**
☐ Branca ☐ Preta ☐ Parda ☐ Amarela ☐ Indígena ☐ Outro:
4. **Rendimento médio familiar:**
☐ Até 2 salários mínimos ☐ Mais de 2 a 5 ☐ Mais de 5 a 10 ☐ Mais de 10 a 20 ☐ Mais de 20 ☐ Sem rendimento
5. **Gênero:**
☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Prefiro não dizer ☐ Outro:
6. **Você mora em Contagem?** ☐ Sim ☐ Não, moro em Belo Horizonte ☐ Não, moro em outra cidade
7. **Bairro:**
8. **Instituição de ensino em que trabalha:**
☐ Escola Municipal Padre Joaquim De Souza Silva
☐ Escola Municipal Professor Hilton Rocha
☐ Escola Municipal Professor Ricardo Braz Gomes Barreto
☐ Escola Municipal Machado de Assis
9. **Rede(s) de ensino em que atua.** Selecione uma ou mais opções:
☐ Pública municipal ☐ Pública estadual ☐ Pública federal ☐ Privada
10. **Etapa(s) de ensino em que leciona:**
☐ Educação Infantil ☐ Ensino fundamental anos iniciais
☐ Ensino fundamental anos finais ☐ Ensino médio ☐ Outra: _____
11. **Tempo de atuação como docente:**
☐ até 1 ano ☐ de 1 a 2 anos ☐ de 2 a 4 anos ☐ de 4 a 6 anos ☐ de 6 a 10 anos ☐ de 10 a 15 anos ☐ de 15 a 20 anos ☐ mais de 20 anos
12. **Você atua ou já atuou como professor(a) de ciências?** ☐ Sim, atuo ☐ Sim, já atuei
☐ Não, não atuo e nunca atuei

Percepções sobre estratégias de ensino

1. O quanto você se **sente motivado (a) em dar aula**? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua motivação, sendo 1 "Nada motivado" e 5 "Muito motivado"



2. Você sente **dificuldade em lecionar** no seu trabalho? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua dificuldade, sendo 1 "Nenhuma dificuldade" e 5 "Muita dificuldade".



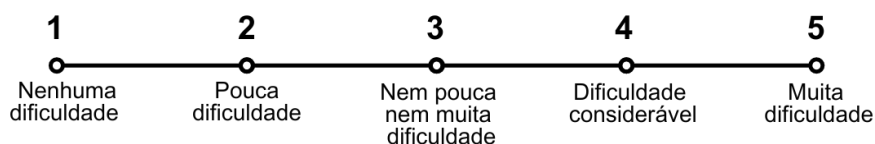
3. Quais são as suas **maiores fontes de dificuldade em lecionar**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Falta de material didático
- b. ☐ Falta de criatividade
- c. ☐ Estimular competências e habilidades atuais
- d. ☐ Incluir a tecnologia como estratégia de ensino
- e. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
- f. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
- g. ☐ Desvalorização profissional
- h. ☐ Falha na comunicação interpessoal
- i. ☐ Não sinto dificuldades
- j. ☐ Outros:

4. Você é **adepto** à utilização de estratégias de ensino alternativas? Selecione uma opção.

- a. Sim, sou adepto à utilização de estratégias de ensino alternativas e lúdicos
- b. Não, sou adepto apenas à utilização de estratégias de ensino tradicionais
- c. Não sei o que são estratégias de ensino alternativas
- d. Não sei opinar

5. Você sente **dificuldade em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas** no seu trabalho? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua dificuldade, sendo 1 "Nenhuma dificuldade" e 5 "Muita dificuldade". Caso você tenha selecionado a "letra c." na questão anterior, deixe essa questão em branco.



6. Quais são as **maiores fontes de dificuldade em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Falta de material didático
- b. ☐ Falta de criatividade
- c. ☐ Estimular competências e habilidades atuais
- d. ☐ Incluir a tecnologia como estratégia de ensino
- e. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
- f. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
- g. ☐ Desvalorização profissional
- h. ☐ Falha na comunicação interpessoal
- i. ☐ Não sinto dificuldades
- j. ☐ Não gosto de utilizar estratégias de ensino alternativas
- k. ☐ Outros:

7. Em uma mesma turma, com qual frequência você utiliza cada um dos **estratégias de ensino**?

	Diariament e	Semanalment e	Mensalment e	Semestralmente	Raramente	Nunca
Quadro/ lousa tradicional						
Slides						
Vídeos						
Rodas de conversa/ discussão em grupo						
Teatro						

Experiências com as mãos						
Jogos de tabuleiro						
Jogos virtuais						
Brincadeiras						
Excursão						
Outros:						

8. Em qual dessas estratégias de ensino você acredita que há um **maior engajamento dos estudantes**? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Quadro/lousa
 - b. ☐ Slides
 - c. ☐ Vídeos
 - d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
 - e. ☐ Teatro
 - f. ☐ Experiências com as mãos
 - g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
 - h. ☐ Jogos de tabuleiro
 - i. ☐ Excursão
 - j. ☐ Nenhum
 - k. ☐ Outros: _____
9. Em qual dessas estratégias você acredita que há um **maior aprendizado dos estudantes**? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Quadro/lousa
 - b. ☐ Slides
 - c. ☐ Vídeos

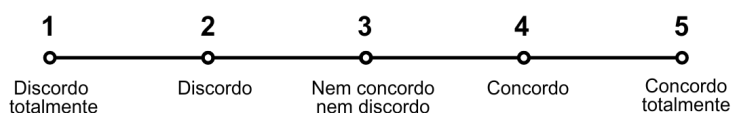
- d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
 - e. ☐ Teatro
 - f. ☐ Experiências com as mãos
 - g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
 - h. ☐ Jogos de tabuleiro
 - i. ☐ Excursão
 - j. ☐ Nenhum
 - k. ☐ Outros: _____
10. Qual dessas estratégias parece ser **mais viável e/ou prático de aplicar na rotina** do professor? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Quadro/lousa
 - b. ☐ Slides
 - c. ☐ Vídeos
 - d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
 - e. ☐ Teatro
 - f. ☐ Experiências com as mãos
 - g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
 - h. ☐ Jogos de tabuleiro
 - i. ☐ Excursão
 - j. ☐ Nenhum
 - k. ☐ Outros: _____
11. Há algum outro estratégia de ensino alternativo que **você gostaria de utilizar** durante as aulas? Selecione uma opção.
- a. Sim. Qual? _____
 - b. Não
 - c. Não sei dizer
12. Se você tem interesse em utilizar algum estratégia alternativo de aprendizagem, **mas não utiliza, o que te impede?** Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
 - b. ☐ Desinteresse e indisciplina dos estudantes
 - c. ☐ Desvalorização profissional
 - d. ☐ Desmotivação
 - e. ☐ Falta de tempo
 - f. ☐ Não sinto dificuldades

g. () Outros:

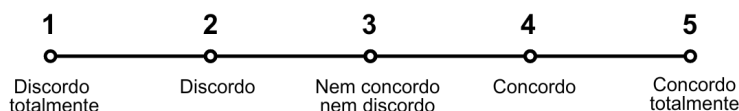
Conhecimento teórico

1. Sobre o **conceito de "zoonoses"**, selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

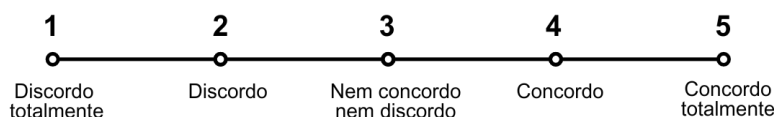
a) São doenças genéticas que passam, principalmente, dos animais silvestres para as pessoas.



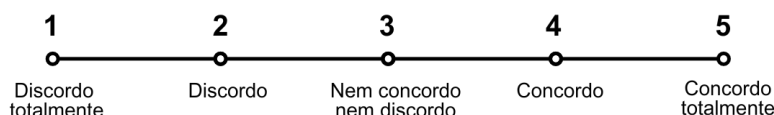
b) São doenças curáveis, mais comuns em populações animais rurais do que urbanas.



c) São doenças virais transmitidas no ar pelo espirro e pela tosse.



d) São doenças transmitidas apenas dos animais para as pessoas.



e) São doenças transmitidas entre os animais e as pessoas.



2. Quais doenças você acha que podem ser **transmitidas entre os humanos e os animais**?
Selecione qual/quais você acha que pode(m) ser transmitida(s).

a) Leptospirose () Sim () Não

b) Caxumba () Sim () Não

c) Esporotricose () Sim () Não

d) Raiva () Sim () Não

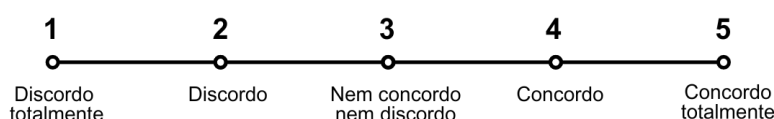
e) Catapora () Sim () Não

f) Leishmaniose () Sim () Não

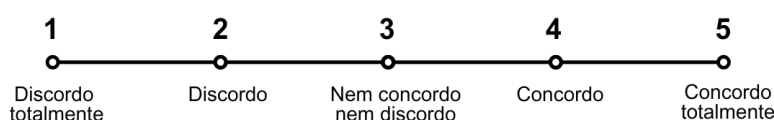
- g) Febre maculosa () Sim () Não
 - h) Febre amarela () Sim () Não
 - i) Dengue () Sim () Não
 - j) Zika () Sim () Não
3. **Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa**, o que devo fazer? Selecione uma opção.
- a. Pegar o morcego e levá-lo ao médico-veterinário, pois ele pode estar doente e deve ser tratado.
 - b. Colocar um balde em cima do animal, sem encostar nele, e ligar para as zoonoses.
 - c. Afastar ao máximo do animal e dar espaço para ele tentar se levantar sozinho.
 - d. Pegar o morcego e jogá-lo no mato ou lote vago mais próximo, sem encostar nele.
 - e. Chutar o morcego para bem longe e eliminar qualquer morcego que aparecer, já que podem transmitir doenças.
4. **Qual a principal forma de transmissão da esporotricose?** Selecione uma opção.
- a. Através da urina do rato.
 - b. Através de pulgas e carrapatos que ficam nos animais.
 - c. Através do pelo do gato.
 - d. Através do cocô do gato.
 - e. Através de mordidas, arranhões e espirros de animais contaminados.
5. **Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose?** Selecione uma opção.
- a. Não deixar água parada, manter as caixas d'água fechadas e trocar diariamente as vasilhas de água dos animais
 - b. Tomar antibiótico oral de maneira preventiva antes de ir em lugares com grama ou que tenham água parada
 - c. Ao visitar parques que possam ter carrapatos, evitar deitar na grama e observar o corpo a cada 2 horas
 - d. Manter o quintal limpo e sem acúmulo de lixo, encoleirar o animal com coleira repelente e combater o mosquito transmissor da doença
 - e. Não encostar na saliva e no pelo de cachorros que já possuem a leishmaniose, pois é assim que se transmite a doença
6. **Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos?** Selecione uma opção.
- a. Miguel pode ter babesiose, a “doença do carrapato dos cães” e, por isso, deve jogar álcool no lugar da picada

- b. Miguel pode pegar sarna e, por isso, deve lavar o local da picada rapidamente
- c. Miguel deve deixar o carrapato nele até que ele saia sozinho, para diminuir a dor do local da picada
- d. Miguel pode ter alergia da picada do carrapato e estar exposto à bactéria causadora da febre maculosa
- e. Não há risco, já que o carrapato não traz nenhum risco à saúde, apenas uma leve coceira
7. Sobre "**Bem-estar animal**", selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

- a. Deixar o gato sair de casa e ir para a rua sozinho é bom para o seu bem-estar, pois além de fazê-lo feliz, faz parte dos seus hábitos naturais.



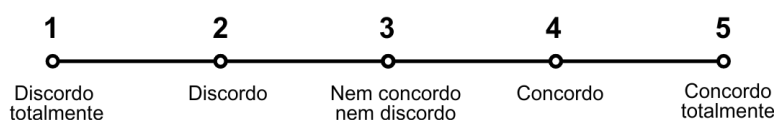
- b. Ando com meu cachorro na rua sem coleira, pois ele foi treinado para isso e, por isso, não há problemas.



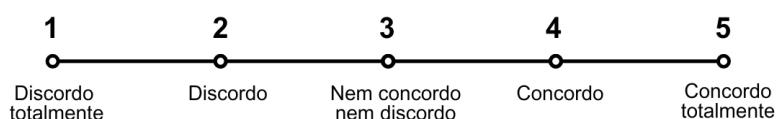
- c. É comprovado pela ciência que os animais sentem dor, angústia, medo, alegria e tristeza.



- d. Animais domésticos, como cães e gatos, devem ter mais bem-estar que animais de vida livre, como morcegos e capivaras.

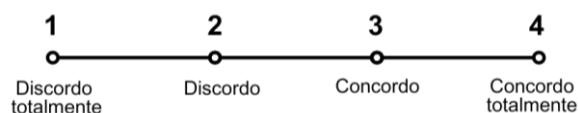


- e. Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida.

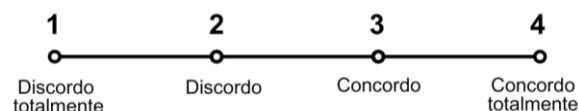


8. **Você acha que a saúde animal pode afetar a saúde humana e ambiental?** Selecione uma opção.

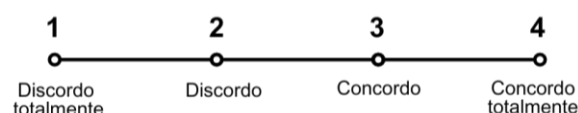
- b. O estratégia de ensino utilizado **me deixa mais motivado a dar aula.**



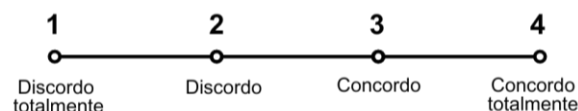
- c. O estratégia de ensino utilizado **estimula a participação e o engajamento dos estudantes na aula.**



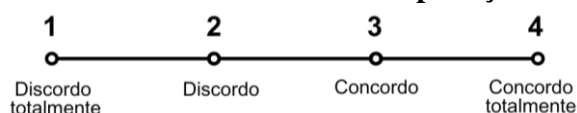
- d. O estratégia de ensino utilizado **contribui com a formação do estudante.**



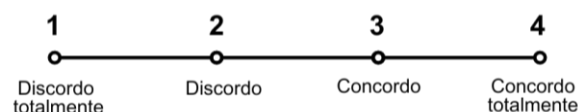
- e. O estratégia de ensino utilizado **pode me auxiliar nas atividades docentes.**



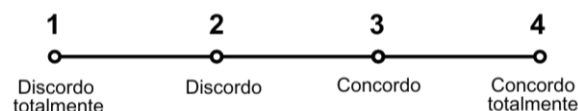
- f. O estratégia de ensino utilizado é de **fácil aplicação na rotina docente.**



- g. O estratégia de ensino utilizado **poderia ser facilmente implementado pela escola.**



- h. O estratégia de ensino utilizado **parece ser oneroso/caro.**



5. **Qual a frequência de utilização** do estratégia de ensino da aula de hoje você gostaria de utilizar em suas aulas? Selecione uma opção.

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Semestralmente

- e. Raramente
 - f. Nunca
6. Na sua opinião, **qual o melhor ganho/benefício para o professor em utilizar** o estratégia de ensino utilizado hoje? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Maior interesse dos estudantes
 - b. ☐ Maior aprendizado dos estudantes
 - c. ☐ Maior aprendizado dos professores
 - d. ☐ Diversificar a rotina
 - e. ☐ Bom custo-benefício
 - f. ☐ Maior adequação do conteúdo às inovações atuais
 - g. ☐ Outros:
7. Na sua opinião, **qual seria a maior dificuldade e/ ou empecilhos em implementar** os estratégias de ensino que foram utilizadas no projeto? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Falta de material didático
 - b. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
 - c. ☐ Falta de tempo para planejar a aula
 - d. ☐ Falta de espaço no cronograma escolar
 - e. ☐ Falta de motivação própria
 - f. ☐ Falta de incentivo por parte da hierarquia superior/corpo diretor
 - g. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
 - h. ☐ Desvalorização profissional
 - i. ☐ Falta de criatividade
 - j. ☐ Não há dificuldades
 - k. ☐ Outros:
8. Há alguma **consideração a ser feita sobre a aula de hoje**? Se sim, escreva abaixo:
-
-
-
-

APÊNDICE XII - Questionário final dos professores

Olá pessoal! Este é um questionário do projeto “Educação em Saúde” da UFMG. O objetivo é compreender as melhores formas de promover educação em saúde, sob a perspectiva dos docentes. O tempo médio previsto para responder o questionário é entre 10 a 15 minutos. As perguntas estão divididas em quatro blocos: perfil do(a) professor(a); percepções sobre o projeto; percepções sobre os estratégias de ensino; conhecimento teórico.

Perfil do(a) professor(a)

1. **Nome:**
2. **Instituição de ensino em que trabalha:**
 - ☐ Escola Municipal Padre Joaquim De Souza Silva
 - ☐ Escola Municipal Professor Hilton Rocha
 - ☐ Escola Municipal Professor Ricardo Braz Gomes Barreto
 - ☐ Escola Municipal Machado de Assis
3. **Ano em que leciona:** ☐ 3º ano ☐ 7º ano

Percepções sobre o projeto

1. Enumere em ordem crescente **os melhores estratégias de ensino utilizados no projeto**, sendo 1 o “melhor” e 4 o “pior”.
 - ☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional
2. Na sua opinião, **qual o estratégia que mais te deixa motivado a dar aula?**
 - ☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional
3. Na sua opinião, **qual foi o estratégia que mais estimulou a participação e o engajamento dos estudantes na aula?**
 - ☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional
4. Na sua opinião, **qual foi o estratégia que mais contribuiu com a formação do estudante?**
 - ☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional

5. Na sua opinião, **qual foi o estratégia que mais poderia te auxiliar nas atividades docentes?**

☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional

6. Na sua opinião, **qual foi o estratégia mais fácil para aplicação na rotina?**

☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional

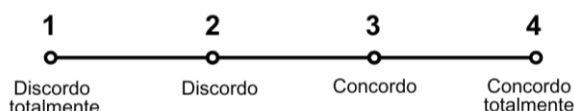
7. Na sua opinião, **qual foi o estratégia que poderia ser facilmente implementado pela escola?**

☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional

8. Na sua opinião, **qual foi o estratégia que mais pareceu ser oneroso/caro?**

☐ Teatro ☐ Jogo de tabuleiro ☐ Discussão em grupo ☐ Lousa tradicional

9. Você acredita que é papel da escola promover **educação em saúde para as crianças e os adolescentes?** Selecione uma nota sobre o quanto você concorda, sendo 1 "Discordo totalmente" e 4 "Concordo totalmente"



10. Quais os principais **pontos positivos** do projeto?

11. Quais os principais **pontos negativos** do projeto?

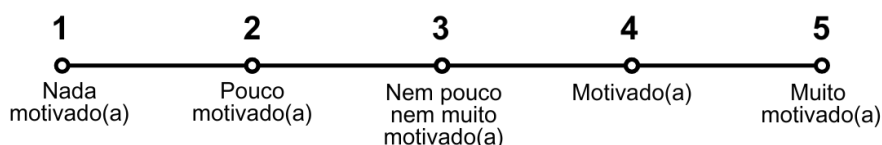
12. Você tem alguma **sugestão** para os próximos projetos?

13. Espaço livre para **opiniões, elogios, críticas.**

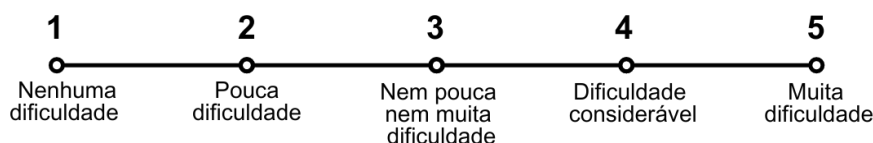
Após acompanhar o Projeto “Educação em Saúde” da UFMG, responda as perguntas abaixo:

Percepções sobre estratégias de ensino

1. O quanto você se **sente motivado (a) em dar aula**? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua motivação, sendo 1 "Nada motivado" e 5 "Muito motivado"



2. Você sente **dificuldade em lecionar** no seu trabalho? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua dificuldade, sendo 1 "Nenhuma dificuldade" e 5 "Muita dificuldade".



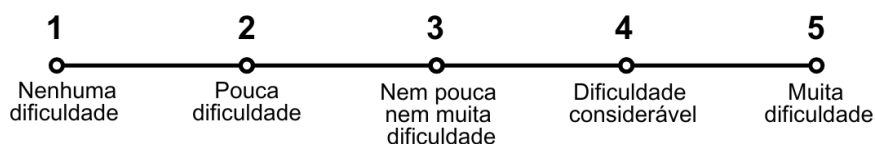
3. Quais são as suas **maiores fontes de dificuldade em lecionar**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Falta de material didático
- b. ☐ Falta de criatividade
- c. ☐ Estimular competências e habilidades atuais
- d. ☐ Incluir a tecnologia como estratégia de ensino
- e. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
- f. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
- g. ☐ Desvalorização profissional
- h. ☐ Falha na comunicação interpessoal
- i. ☐ Não sinto dificuldades
- j. ☐ Outros:

4. Você é **adepto** à utilização de estratégias de ensino alternativas? Selecione uma opção.

- a. Sim, sou adepto à utilização de estratégias de ensino alternativas e lúdicos
- b. Não, sou adepto apenas à utilização de estratégias de ensino tradicionais
- c. Não sei o que são estratégias de ensino alternativas
- d. Não sei opinar

5. Você sente **dificuldade em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas** no seu trabalho? Dê uma nota de 1 a 5 para a sua dificuldade, sendo 1 "Nenhuma dificuldade" e 5 "Muita dificuldade". Caso você tenha selecionado a “letra c.” na questão anterior, deixe essa questão em branco.



6. Quais são as **maiores fontes de dificuldade em lecionar utilizando estratégias de ensino alternativas**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Falta de material didático
- b. ☐ Falta de criatividade
- c. ☐ Estimular competências e habilidades atuais
- d. ☐ Incluir a tecnologia como estratégia de ensino
- e. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
- f. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
- g. ☐ Desvalorização profissional
- h. ☐ Falha na comunicação interpessoal
- i. ☐ Não sinto dificuldades
- j. ☐ Não gosto de utilizar estratégias de ensino alternativas
- k. ☐

Outros:

7. Em uma mesma turma, com qual frequência você utiliza cada um dos **estratégias de ensino**?

	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Semestralmente	Raramente	Nunca
Quadro/ lousa tradicional						
Slides						
Vídeos						
Rodas de conversa/ discussão em grupo						

Teatro						
Experiências com as mãos						
Jogos de tabuleiro						
Jogos virtuais						
Brincadeiras						
Excursão						
Outros:						

8. Em qual dessas estratégias de ensino você acredita que há um **maior engajamento dos estudantes**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Quadro/lousa
- b. ☐ Slides
- c. ☐ Vídeos
- d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
- e. ☐ Teatro
- f. ☐ Experiências com as mãos
- g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
- h. ☐ Jogos de tabuleiro
- i. ☐ Excursão
- j. ☐ Nenhum
- k. ☐ Outros: _____

9. Em qual dessas estratégias você acredita que há um **maior aprendizado dos estudantes**? Selecione uma ou mais opções.

- a. ☐ Quadro/lousa
- b. ☐ Slides

- c. ☐ Vídeos
 - d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
 - e. ☐ Teatro
 - f. ☐ Experiências com as mãos
 - g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
 - h. ☐ Jogos de tabuleiro
 - i. ☐ Excursão
 - j. ☐ Nenhum
 - k. ☐ Outros: _____
10. Qual dessas estratégias parece ser **mais viável e/ou prático de aplicar na rotina** do professor? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Quadro/lousa
 - b. ☐ Slides
 - c. ☐ Vídeos
 - d. ☐ Rodas de conversa/discussão em grupo
 - e. ☐ Teatro
 - f. ☐ Experiências com as mãos
 - g. ☐ Jogos/aplicativos virtuais
 - h. ☐ Jogos de tabuleiro
 - i. ☐ Excursão
 - j. ☐ Nenhum
 - k. ☐ Outros: _____
11. Há algum outro estratégia de ensino alternativo que **você gostaria de utilizar** durante as aulas? Selecione uma opção.
- a. Sim. Qual? _____
 - b. Não
 - c. Não sei dizer
12. Se você tem interesse em utilizar algum estratégia alternativo de aprendizagem, **mas não utiliza, o que te impede?** Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
 - b. ☐ Desinteresse e indisciplina dos estudantes
 - c. ☐ Desvalorização profissional
 - d. ☐ Desmotivação
 - e. ☐ Falta de tempo

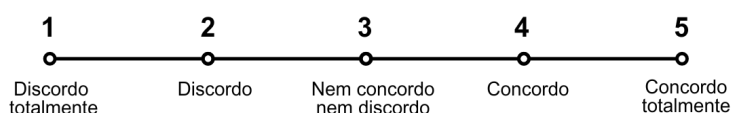
f. ☐ Não sinto dificuldades

g. ☐ Outros:

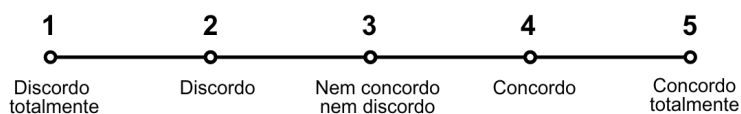
Conhecimento teórico

1. Sobre o **conceito de "zoonoses"**, selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

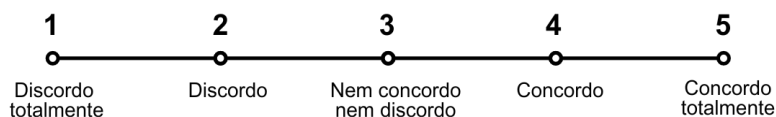
a) São doenças genéticas que passam, principalmente, dos animais silvestres para as pessoas.



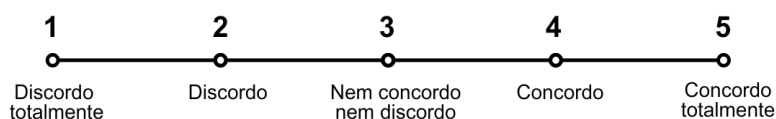
b) São doenças curáveis, mais comuns em populações animais rurais do que urbanas.



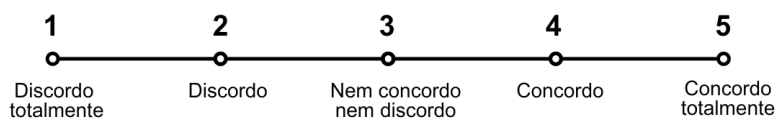
c) São doenças virais transmitidas no ar pelo espirro e pela tosse.



d) São doenças transmitidas apenas dos animais para as pessoas.



e) São doenças transmitidas entre os animais e as pessoas.



2. Quais doenças você acha que podem ser **transmitidas entre os humanos e os animais**? Selecione qual/quais você acha que pode(m) ser transmitida(s).

a) Leptospirose ☐ Sim ☐ Não

b) Caxumba ☐ Sim ☐ Não

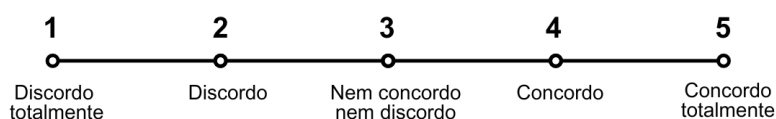
c) Esporotricose ☐ Sim ☐ Não

d) Raiva ☐ Sim ☐ Não

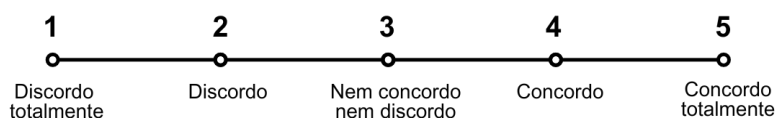
e) Catapora ☐ Sim ☐ Não

- f) Leishmaniose () Sim () Não
 - g) Febre maculosa () Sim () Não
 - h) Febre amarela () Sim () Não
 - i) Dengue () Sim () Não
 - j) Zika () Sim () Não
3. **Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa**, o que devo fazer? Selecione uma opção.
- a. Pegar o morcego e levá-lo ao médico-veterinário, pois ele pode estar doente e deve ser tratado.
 - b. Colocar um balde em cima do animal, sem encostar nele, e ligar para as zoonoses.
 - c. Afastar ao máximo do animal e dar espaço para ele tentar se levantar sozinho.
 - d. Pegar o morcego e jogá-lo no mato ou lote vago mais próximo, sem encostar nele.
 - e. Chutar o morcego para bem longe e eliminar qualquer morcego que aparecer, já que podem transmitir doenças.
4. **Qual a principal forma de transmissão da esporotricose?** Selecione uma opção.
- a. Através da urina do rato.
 - b. Através de pulgas e carrapatos que ficam nos animais.
 - c. Através do pelo do gato.
 - d. Através do cocô do gato.
 - e. Através de mordidas, arranhões e espirros de animais contaminados.
5. **Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose?** Selecione uma opção.
- a. Não deixar água parada, manter as caixas d'água fechadas e trocar diariamente as vasilhas de água dos animais
 - b. Tomar antibiótico oral de maneira preventiva antes de ir em lugares com grama ou que tenham água parada
 - c. Ao visitar parques que possam ter carrapatos, evitar deitar na grama e observar o corpo a cada 2 horas
 - d. Manter o quintal limpo e sem acúmulo de lixo, encoleirar o animal com coleira repelente e combater o mosquito transmissor da doença
 - e. Não encostar na saliva e no pelo de cachorros que já possuem a leishmaniose, pois é assim que se transmite a doença
6. **Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos?** Selecione uma opção.

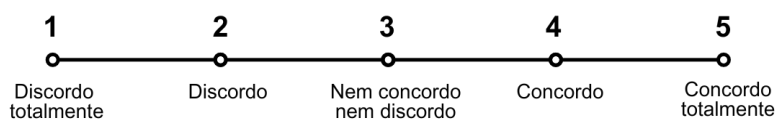
- a. Miguel pode ter babesiose, a “doença do carrapato dos cães” e, por isso, deve jogar álcool no lugar da picada
 - b. Miguel pode pegar sarna e, por isso, deve lavar o local da picada rapidamente
 - c. Miguel deve deixar o carrapato nele até que ele saia sozinho, para diminuir a dor do local da picada
 - d. Miguel pode ter alergia da picada do carrapato e estar exposto à bactéria causadora da febre maculosa
 - e. Não há risco, já que o carrapato não traz nenhum risco à saúde, apenas uma leve coceira
7. Sobre "**Bem-estar animal**", selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".
- a. Deixar o gato sair de casa e ir para a rua sozinho é bom para o seu bem-estar, pois além de fazê-lo feliz, faz parte dos seus hábitos naturais.



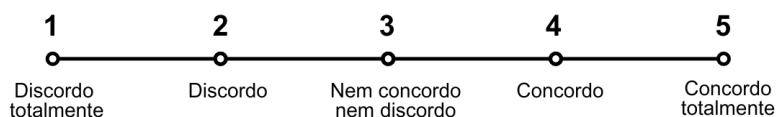
- b. Ando com meu cachorro na rua sem coleira, pois ele foi treinado para isso e, por isso, não há problemas.



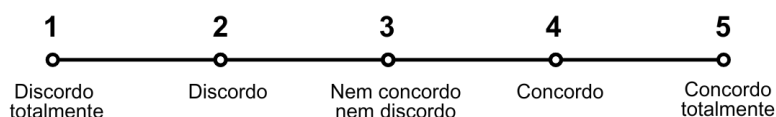
- c. É comprovado pela ciência que os animais sentem dor, angústia, medo, alegria e tristeza.



- d. Animais domésticos, como cães e gatos, devem ter mais bem-estar que animais de vida livre, como morcegos e capivaras.



- e. Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida.



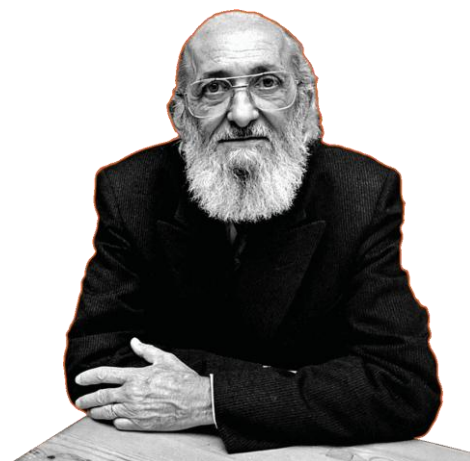
8. **Você acha que a saúde animal pode afetar a saúde humana e ambiental?** Selecione uma opção.
- a. Não, pois os animais e os seres humanos não têm doenças em comum.
 - b. Não, pois apesar de existirem doenças que são transmitidas entre os humanos e os animais, o meio ambiente não é tão afetado.
 - c. Sim, a saúde de todos são interligadas e dependentes uma das outras.
 - d. Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa.
 - e. Sim, mas só daqui uns anos que veremos a relação entre todas as saúdes.

Nós, da Escola de Veterinária da UFMG, gostaríamos de deixar nossa profunda gratidão à vocês, professores e professoras, por todo apoio prestado no nosso projeto ao longo desses últimos sete meses. Gostaríamos também de agradecer por seguirem a carreira docente nas escolas, ajudando a transformar diariamente a vida e o futuro de tantas crianças e adolescentes. Temos convicção que a educação é o caminho e, sem vocês, o mundo não seria o mesmo.

Como disse um grande educador brasileiro,

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.”

Paulo Freire



Agradecemos vocês por transformarem o mundo.

Com carinho,
Lorena Macedo e Equipe do Projeto Educação em Saúde.

APÊNDICE XIII - Questionário intermediário dos professores

Olá pessoal! Este é um questionário do projeto “**Educação em Saúde**” da UFMG. O objetivo é compreender as melhores formas de promover educação em saúde, sob a perspectiva dos docentes. Responda o questionário logo APÓS A AULA. O tempo médio previsto para responder o questionário é de 5 minutos. Agradecemos sua colaboração.

Após a aula

Avaliação do estratégia de ensino do dia

Dia: ____/____/2024

Turma: () 3º ano () 7º ano

Instituição de ensino em que trabalha:

- () Escola Municipal Padre Joaquim De Souza Silva
 () Escola Municipal Professor Hilton Rocha
 () Escola Municipal Professor Ricardo Braz Gomes Barreto
 () Escola Municipal Machado de Assis

Nome (opcional): _____

1. Você **acompanhou** a atividade de hoje? () Sim, o tempo todo () Sim, a maior parte do tempo () Sim, por pouco tempo () Não

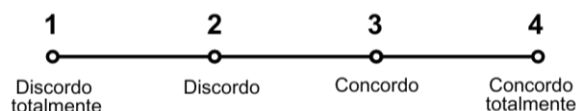
Caso você tenha selecionado qualquer opção que contenha “Sim” na resposta acima, responda às questões abaixo.

2. Qual foi o **tema** da aula vista?
 () Esporotricose () Leishmaniose () Febre maculosa () Raiva

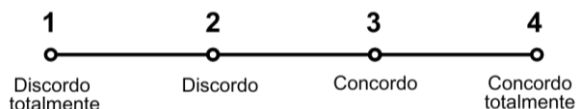
3. Qual foi o **estratégia de ensino utilizado** na aula de hoje?
 () Teatro () Jogo de tabuleiro () Discussão em grupo () Lousa tradicional

4. Com relação à sua **percepção na aplicação do estratégia** de ensino utilizado hoje, selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 4 "Concordo totalmente".

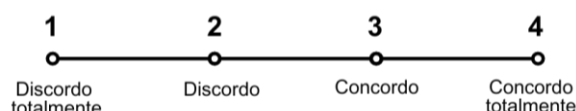
- a. O estratégia de ensino utilizado é/poderia ser **facilmente aderido em minhas aulas**.



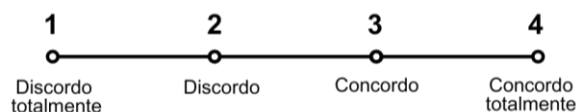
- b. O estratégia de ensino utilizado **me deixa mais motivado a dar aula.**



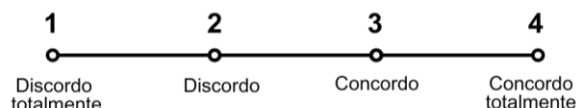
- c. O estratégia de ensino utilizado **estimula a participação e o engajamento dos estudantes na aula.**



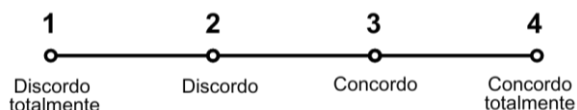
- d. O estratégia de ensino utilizado **contribui com a formação do estudante.**



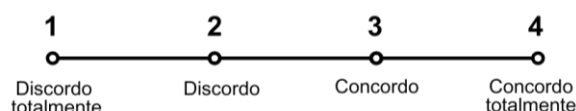
- e. O estratégia de ensino utilizado **pode me auxiliar nas atividades docentes.**



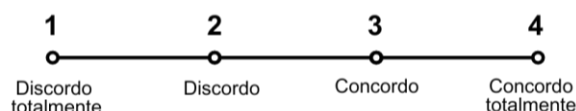
- f. O estratégia de ensino utilizado é de **fácil aplicação na rotina docente.**



- g. O estratégia de ensino utilizado **poderia ser facilmente implementado pela escola.**



- h. O estratégia de ensino utilizado **parece ser oneroso/caro.**



5. **Qual a frequência de utilização** do estratégia de ensino da aula de hoje você usa ou gostaria de utilizar em suas aulas? Selecione uma opção.

- a. Diariamente

- b. Semanalmente
 - c. Mensalmente
 - d. Semestralmente
 - e. Raramente
 - f. Nunca
6. Na sua opinião, **qual o melhor ganho/benefício para o professor em utilizar o** estratégia de ensino utilizado hoje? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Maior interesse dos estudantes
 - b. ☐ Maior aprendizado dos estudantes
 - c. ☐ Maior aprendizado dos professores
 - d. ☐ Diversificar a rotina
 - e. ☐ Bom custo-benefício
 - f. ☐ Maior adequação do conteúdo às inovações atuais
 - g. ☐ Não há ganhos
 - h. ☐ Outros:
7. Na sua opinião, **qual seria a maior dificuldade e/ ou empecilhos em implementar** os estratégias de ensino que foram utilizadas no projeto? Selecione uma ou mais opções.
- a. ☐ Falta de material didático
 - b. ☐ Falta de recursos financeiros da escola
 - c. ☐ Falta de tempo para planejar a aula
 - d. ☐ Falta de espaço no cronograma escolar
 - e. ☐ Falta de motivação própria
 - f. ☐ Falta de incentivo por parte da hierarquia superior/corpo diretor
 - g. ☐ Falta de interesse e de disciplina dos estudantes
 - h. ☐ Desvalorização profissional
 - i. ☐ Falta de criatividade
 - j. ☐ Não há dificuldades
 - k. ☐ Outros:
8. Há alguma **consideração a ser feita sobre a aula de hoje**? Se sim, escreva abaixo:
-
-
-
-

APÊNDICE XIV - Jogos de tabuleiro

[Jogo de tabuleiro](#)

APÊNDICE XV - Teatro

[Teatro](#)

APÊNDICE XVI - Discussão em grupo

[Discussão em grupo](#)

APÊNDICE XVII - Vídeos educativos

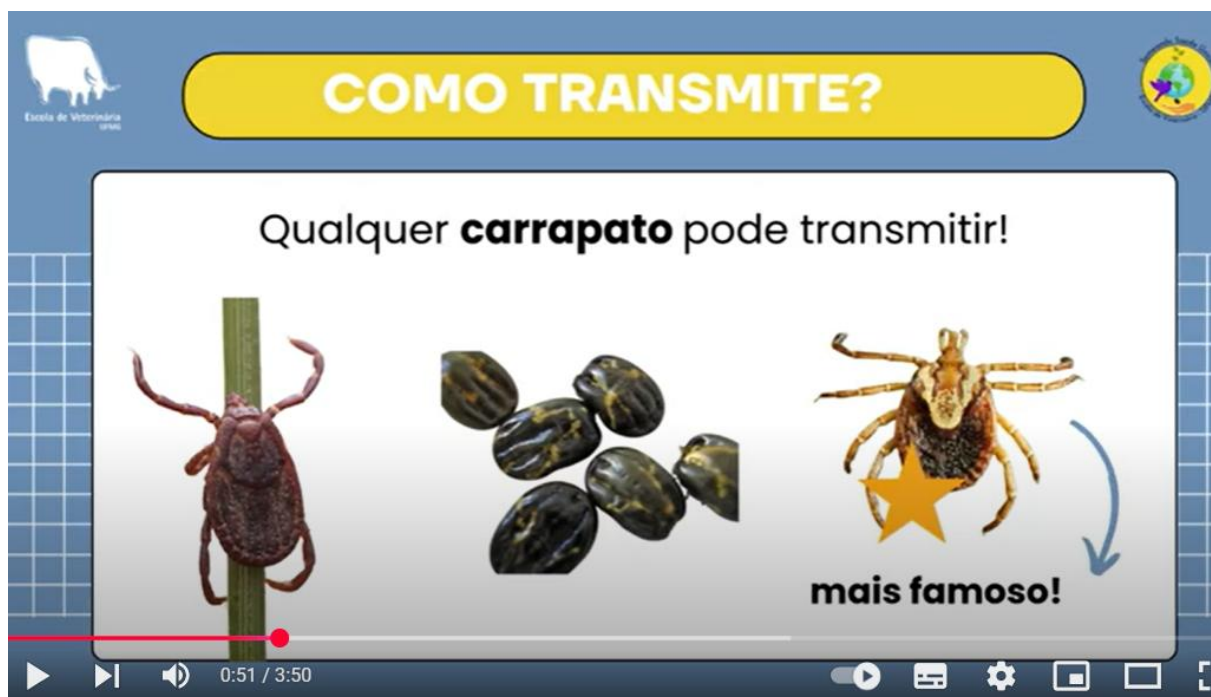
Vídeo Esporotricose: https://youtu.be/Z2G5JwhVy-Q?si=Jdov8WPKnJG_4DrG



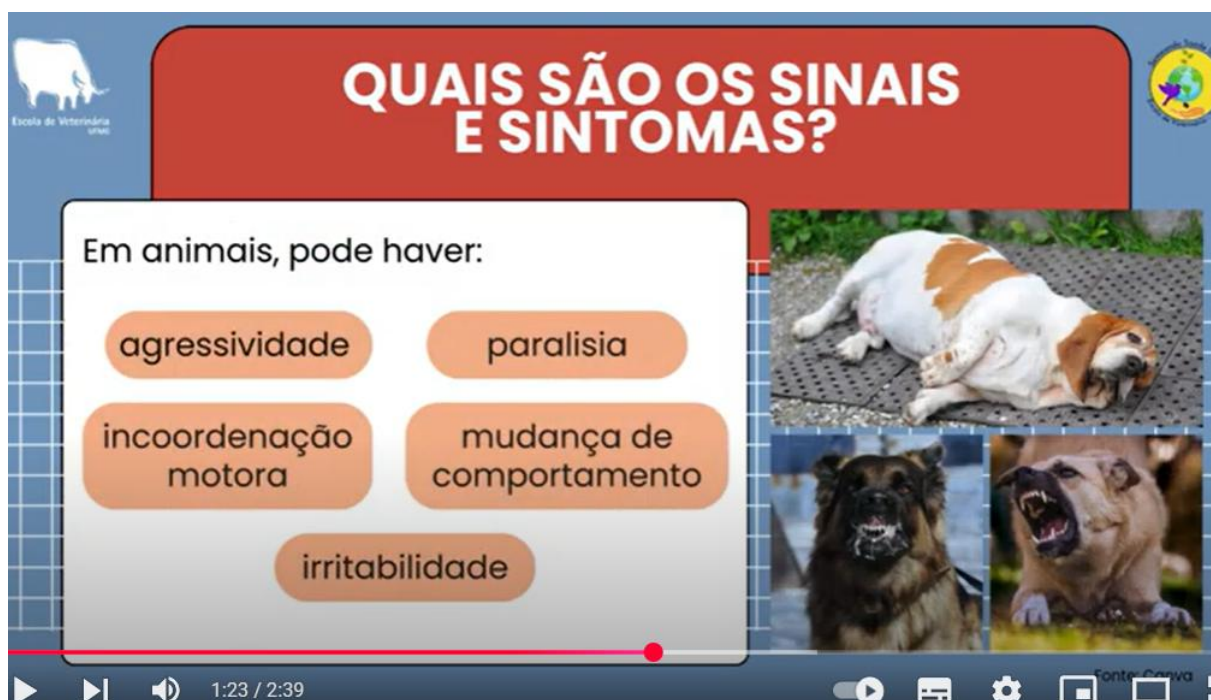
Vídeo Leishmaniose Visceral: <https://www.youtube.com/watch?v=oPp0xqxdUCQ>



Vídeo Febre Maculosa: https://www.youtube.com/watch?v=MeW_KDEOD1A



Vídeo Raiva: <https://www.youtube.com/watch?v=0x0yVZ8v740>



APÊNDICE XVIII - Deveres de casa

Endereço eletrônicos para acesso aos deveres de casa:

Esporotricose: [Dever de casa Esporotricose.pdf](#)

Leishmaniose: [Dever de casa Leishmaniose.pdf](#)

Febre Maculosa: [Dever de casa Febre Maculosa.pdf](#)

Raiva: [Dever de casa Raiva.pdf](#)

APÊNDICE XIX - Questionário inicial dos responsáveis

Olá pessoal! Este é um questionário do projeto “Educação em Saúde” da UFMG. Faremos esse questionário hoje e, ao final do projeto, passaremos mais um. O tempo médio previsto para respondê-lo é entre 5 a 10 minutos. Pedimos que responda às perguntas abaixo e devolva o questionário preenchido ao estudante para que ele(a) entregue ao(a) professor(a). Agradecemos sua colaboração.

Perfil do responsável pelo estudante

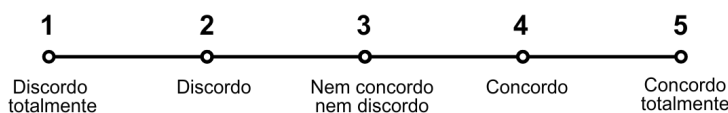
1. **Nome (a) estudante pelo(a) qual você é responsável:**
2. **Ano escolar do estudante:**
3. **O que você é do(a) estudante?** ☐ Mãe ☐ Pai ☐ Irmã ☐ Irmão ☐ Vó ☐ Vô ☐ Tia ☐ Tio ☐ Madrasta ☐ Padrasto ☐ Vizinho(a) ☐ Professor particular ☐ Babá ☐ Empregada(o) do lar ☐ Outra pessoa: _____
4. **Seu nome:**
5. **Sua idade:** ☐ Entre 18 e 25 anos ☐ Entre 26 e 30 anos ☐ Entre 31 a 40 anos ☐ Entre 41 a 50 anos ☐ Entre 51 a 60 anos ☐ Entre 61 a 70 anos ☐ Mais de 70 anos
6. **Sua cor ou raça autodeclarada:**
☐ Branca ☐ Preta ☐ Parda ☐ Amarela ☐ Indígena ☐ Outro:
7. **Seu rendimento médio familiar:**
☐ Menos que 1 salário mínimo ☐ Até 1 salário mínimo ☐ Até 2 salários mínimos ☐ Mais de 2 a 5 ☐ Mais de 5 a 10 ☐ Mais de 10 a 20 ☐ Mais de 20 ☐ Sem rendimento
8. **Seu gênero:**
☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Outro: ☐ Prefiro não dizer
9. **Seu grau de escolaridade:**
☐ Ensino fundamental incompleto ☐ Ensino fundamental completo
☐ Ensino médio incompleto ☐ Ensino médio completo
☐ Ensino superior incompleto ☐ Ensino superior completo ☐ Sem escolaridade
10. **Você mora em Contagem?** ☐ Sim ☐ Não, moro em Belo Horizonte ☐ Não, moro em outra cidade
11. **Bairro:**
12. **Você tem animal de estimação?** ☐ Sim ☐ Não
13. **Se sim, qual(is)?** ☐ Cão ☐ Gato ☐ Cavalo ☐ Boi ☐ Tartaruga/cágado ☐ Calopsita ☐ Periquito ☐ Papagaio ☐ Canarinho ☐ Galinha ☐ Porco ☐ Porquinho da índia ☐ Hamster ☐ Coelho ☐ Outros: _____
14. **Você gosta de ciências?** ☐ Sim, gosto muito ☐ Sim, mas gosto pouco ☐ Mais ou menos ☐ Não gosto

Engajamento dos estudantes com os conteúdos

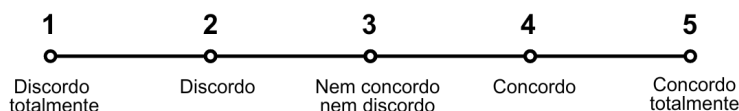
1. Na sua percepção, **as crianças são boas multiplicadoras do conhecimento**, ou seja, ajudam na propagação das coisas que aprendem? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim
 - b. ☐ Não
 - c. ☐ Mais ou menos
2. Você já **aprendeu e/ou aprende alguma coisa** com o(a) estudante sob o(a) qual você é responsável? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim, já aprendi muito
 - b. ☐ Sim, mas pouco
 - c. ☐ Não, nunca aprendi nada
3. **Com qual frequência o(a) estudante conta** para você sobre algum conteúdo visto na escola? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Cerca de 2x por semana
 - b. ☐ Cerca de 1x a cada 15 dias
 - c. ☐ Cerca de 1x por mês
 - d. ☐ Cerca de 1x a cada seis meses
 - e. ☐ Ele(a) nunca me contou nada sobre o conteúdo visto na escola
4. Quando acontece alguma atividade diferente na escola, seja um teatro ou um jogo, por exemplo, você nota que o(a) estudante **chega mais animado em casa e demonstra ter sido participativo**? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim, sempre fico sabendo dessas atividades pois ele(a) chega em casa empolgado(a) com o que teve na escola
 - b. ☐ Mais ou menos
 - c. ☐ Não, ele(a) não demonstra nenhuma reação diferente após essas atividades

Conhecendo sobre a saúde dos animais

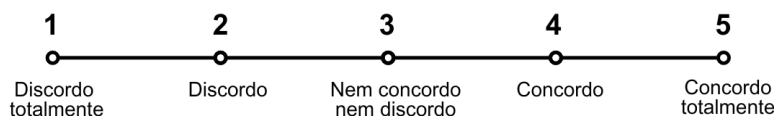
1. Sobre o **conceito de "zoonoses"**, selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".
 - a) São doenças genéticas que passam, principalmente, dos animais silvestres para as pessoas.



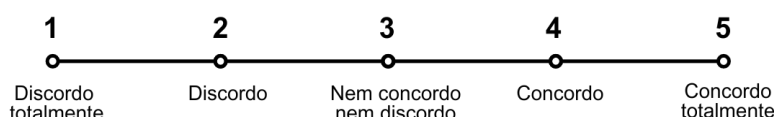
- b) São doenças curáveis, mais comuns em populações animais rurais do que urbanas.



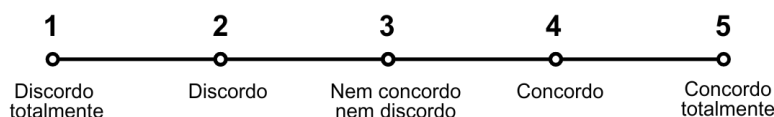
- c) São doenças virais transmitidas no ar pelo espirro e pela tosse.



- d) São doenças transmitidas apenas dos animais para as pessoas.



- e) São doenças transmitidas entre os animais e as pessoas.



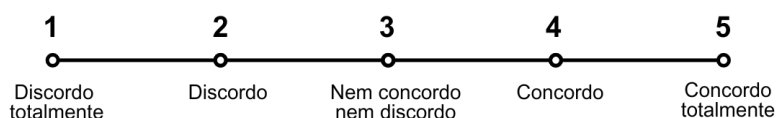
2. Quais doenças você acha que podem ser **transmitidas entre os humanos e os animais**?
Selecione qual/quais você acha que pode(m) e/ou não pode(m) ser transmitida(s).

- a) Leptospirose () Sim () Não
- b) Caxumba () Sim () Não
- c) Esporotricose () Sim () Não
- d) Raiva () Sim () Não
- e) Catapora () Sim () Não
- f) Leishmaniose () Sim () Não
- g) Febre maculosa () Sim () Não
- h) Febre amarela () Sim () Não
- i) Dengue () Sim () Não
- j) Zika () Sim () Não

3. **Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa**, o que devo fazer? Selecione uma opção.

- a. Pegar o morcego e levá-lo ao médico-veterinário, pois ele pode estar doente e deve ser tratado
- b. Colocar um balde em cima do animal, sem encostar nele, e ligar para as zoonoses
- c. Afastar ao máximo do animal e dar espaço para ele tentar se levantar sozinho

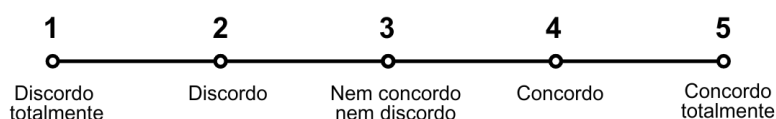
- d. Pegar o morcego e jogá-lo no mato ou lote vago mais próximo, sem encostar nele
 - e. Chutar o morcego para bem longe e eliminar qualquer morcego que aparecer, já que podem transmitir doenças
4. **Qual a principal forma de transmissão da esporotricose?** Selecione uma opção.
- a. Através da urina do rato
 - b. Através de pulgas e carrapatos que ficam nos animais
 - c. Através do pelo do gato
 - d. Através do cocô do gato
 - e. Através de mordidas, arranhões e espirros de animais contaminados
5. **Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose?** Selecione uma opção.
- a. Não deixar água parada, manter as caixas d'água fechadas e trocar diariamente as vasilhas de água dos animais
 - b. Tomar antibiótico oral de maneira preventiva antes de ir em lugares com grama ou que tenham água parada
 - c. Ao visitar parques que possam ter carrapatos, evitar deitar na grama e observar o corpo a cada 2 horas
 - d. Manter o quintal limpo e sem acúmulo de lixo, encoleirar o animal com coleira repelente e combater o mosquito transmissor da doença
 - e. Não encostar na saliva e no pelo de cachorros que já possuem a leishmaniose, pois é assim que se transmite a doença
6. **Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos?** Selecione uma opção.
- a. Miguel pode ter babesiose, a “doença do carrapato dos cães” e, por isso, deve jogar álcool no lugar da picada
 - b. Miguel pode pegar sarna e, por isso, deve lavar o local da picada rapidamente
 - c. Miguel deve deixar o carrapato nele até que ele saia sozinho, para diminuir a dor do local da picada
 - d. Miguel pode ter alergia da picada do carrapato e estar exposto à bactéria causadora da febre maculosa
 - e. Não há risco, já que o carrapato não traz nenhum risco à saúde, apenas uma leve coceira
7. Sobre "**Bem-estar animal**", selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".
- a. Deixar o gato sair de casa e ir para a rua sozinho é bom para o seu bem-estar, pois além de fazê-lo feliz, faz parte dos seus hábitos naturais.



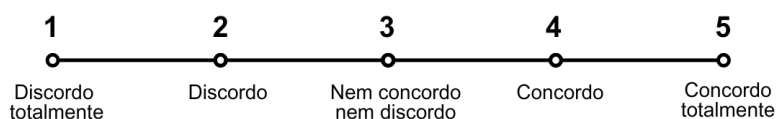
- b. Ando com meu cachorro na rua sem coleira, pois ele foi treinado para isso e, por isso, não há problemas.



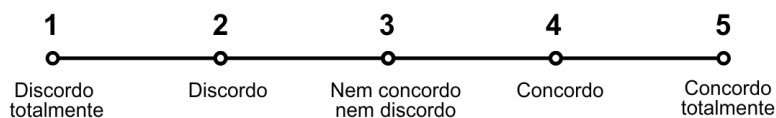
- c. É comprovado pela ciência que os animais sentem dor, angústia, medo, alegria e tristeza.



- d. Animais domésticos, como cães e gatos, devem ter mais bem-estar que animais de vida livre, como morcegos e capivaras.



- e. Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida.



8. **Você acha que a saúde animal pode afetar a saúde humana e ambiental?** Selecione uma opção.

- Não, pois os animais e os seres humanos não têm doenças em comum
- Não, pois apesar de existirem doenças que são transmitidas entre os humanos e os animais, o meio ambiente não é tão afetado
- Sim, a saúde de todos são interligadas e dependentes uma das outras
- Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa
- Sim, mas só daqui uns anos que veremos a relação entre todas as saúdes

APÊNDICE XX - Questionário final dos responsáveis

Olá pessoal! Este é o último questionário do projeto “**Educação em Saúde**” da UFMG. O nosso objetivo é saber o quanto as crianças conseguem divulgar o que aprenderam na escola e serem agentes transformadores nas suas casas. Por isso, pedimos que **NÃO CONSULTE a internet ou outros recursos** para não interferir no resultado da pesquisa.

O tempo médio previsto para respondê-lo é entre 5 a 10 minutos. Pedimos que responda às perguntas abaixo e **devolva o questionário preenchido** ao estudante para que ele(a) entregue ao(a) professor(a). Agradecemos sua colaboração.

Perfil do responsável pelo estudante

1. **Nome (a) estudante pelo(a) qual você é responsável:**
2. **Ano escolar do estudante:**
3. **O que você é do(a) estudante?** (☐ Mãe (☐ Pai (☐ Irmã (☐ Irmão (☐ Vó (☐ Vô (☐ Tia (☐ Tio (☐ Madrasta (☐ Padrasto (☐ Vizinho(a) (☐ Professor particular (☐ Babá (☐ Empregada(o) do lar (☐ Outra pessoa: _____
4. **Seu** **nome:**

Sobre o nosso projeto

1. Sobre a **participação do(a) estudante no projeto**, ele(a):
 - a. Comentava sobre as aulas do projeto em casa? (☐ Sim (☐ Não
 - b. Falava sobre o conteúdo aprendido em sala? (☐ Sim (☐ Não
 - c. Se mostrou interessado pelo projeto? (☐ Sim (☐ Não
 - d. Em qual aula ele mais demonstrou interesse?

(☐ Esporotricose (☐ Leishmaniose (☐ Febre maculosa (☐ Raiva
 - e. Em qual estratégia de ensino ele mais demonstrou interesse?

(☐ Jogo de tabuleiro (☐ Teatro (☐ Discussão em grupo/cartaz (☐ Lousa/quadro
2. Sobre a **realização dos para casas**:
 - a. O(a) estudante pedia para você ou algum outro adulto fazer o para casa juntos? (☐ Sim (☐ Às vezes (☐ Não
 - b. Quantos para casas vocês fizeram juntos? (☐ 0 (☐ 1 (☐ 2 (☐ 3 (☐ 4
 - c. O estudante explicava sobre o conteúdo aprendido enquanto fazia o para casa? (☐ Sim (☐ Às vezes (☐ Não
3. Sobre a **mudança de comportamento do estudante**, ele(a):
 - a. Pediu que alguma mudança em casa ou nos animais fosse feita? (☐ Sim (☐ Não

- b. Se sim, qual(is) mudança(s) ele pediu que fosse(m) feita(s)?
☐ Vacinar o nosso animal ☐ Colocar coleira repelente no nosso animal
☐ Colocar telas nas janelas ☐ Não deixar o nosso animal sair sozinho na rua
☐ Limpar o quintal com mais frequência ☐ Capinar e retirar o mato próximo a nossa casa
☐ Usar roupas claras e de manga longa quando formos em região com mato
☐ Outros: _____

- c. Das mudanças selecionadas acima, quais realmente foram feitas?

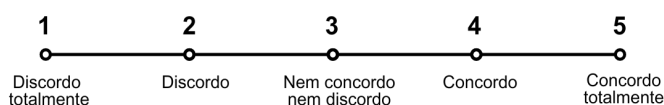
☐ Levou o nosso animal para vacinar ☐ Colocou coleira repelente no nosso animal
☐ Colocou telas nas janelas ☐ Não deixou o nosso animal sair sozinho na rua
☐ Passou a limpar o quintal com mais frequência ☐ Ajudou a capinar e retirar o mato próximo a nossa casa
☐ Passou a usar roupas claras e de manga longa em região com mato
☐ Outros: _____

- d. Das que não foram feitas, qual o principal empecilho?

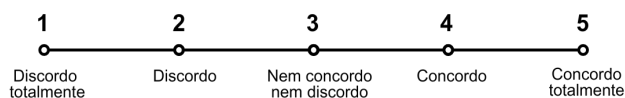
☐ Não vejo como prioridade ☐ Não tenho tempo ☐ Não tenho recursos financeiros
☐ Não entendi bem o motivo para fazê-la ☐ Outro: _____

4. Sobre a **sua percepção em relação ao projeto**, você:

- a. **Aprendi algo novo** sobre os assuntos do projeto com o(a) estudante



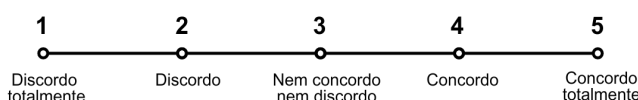
- b. Percebi que é importante que as crianças e os adolescentes **aprendam sobre saúde na escola**



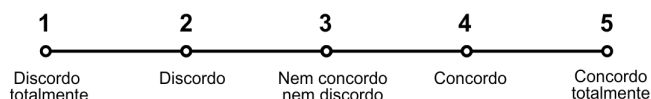
- c. Percebi **mudanças de hábito e comportamento com os animais** na minha casa



- d. Percebi **mudanças de hábito e comportamento com o ambiente** da minha casa e ao nosso entorno



- e. Percebi **mudanças de hábito e comportamento com as pessoas** da minha casa



- f. Há algum **elogio ou crítica** sobre o projeto a ser feito?

- g. Há alguma **sugestão** sobre o projeto a ser feito?

As perguntas abaixo são as mesmas do questionário enviado no início do projeto. O nosso objetivo é saber se, após a realização do projeto, a opinião do(a) senhor(a) mudou. Por isso, **responda sem consultar nenhuma fonte externa de conhecimento.**

Engajamento dos estudantes com os conteúdos

1. Na sua percepção, **as crianças são boas multiplicadoras do conhecimento**, ou seja, ajudam na propagação das coisas que aprendem? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim
 - b. ☐ Não
 - c. ☐ Mais ou menos
2. Você já **aprendeu e/ou aprende alguma coisa** com o(a) estudante sob o(a) qual você é responsável? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim, já aprendi muito
 - b. ☐ Sim, mas pouco
 - c. ☐ Não, nunca aprendi nada
3. **Com qual frequência o(a) estudante conta** para você sobre algum conteúdo visto na escola? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Cerca de 2x por semana
 - b. ☐ Cerca de 1x a cada 15 dias
 - c. ☐ Cerca de 1x por mês
 - d. ☐ Cerca de 1x a cada seis meses
 - e. ☐ Ele(a) nunca me contou nada sobre o conteúdo visto na escola
4. Quando acontece alguma atividade diferente na escola, seja um teatro ou um jogo, por exemplo, você nota que o(a) estudante **chega mais animado em casa e demonstra ter sido participativo**? Selecione uma opção.
 - a. ☐ Sim, sempre fico sabendo dessas atividades pois ele(a) chega em casa empolgado(a) com o que teve na escola

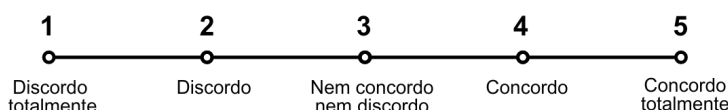
b. ☐ Mais ou menos

c. ☐ Não, ele(a) não demonstra nenhuma reação diferente após essas atividades

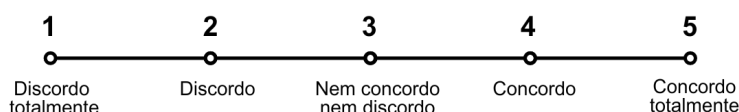
Conhecendo sobre a saúde dos animais

1. Sobre o **conceito de "zoonoses"**, selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

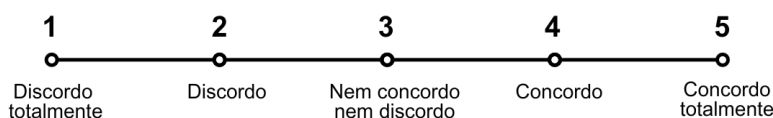
a) São doenças genéticas que passam, principalmente, dos animais silvestres para as pessoas.



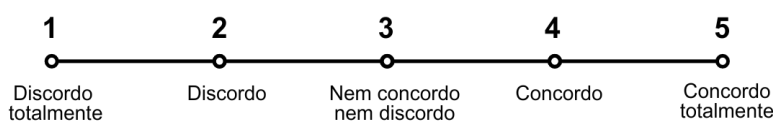
b) São doenças curáveis, mais comuns em populações animais rurais do que urbanas.



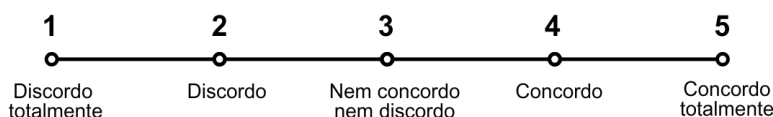
c) São doenças virais transmitidas no ar pelo espirro e pela tosse.



d) São doenças transmitidas apenas dos animais para as pessoas.



e) São doenças transmitidas entre os animais e as pessoas.



2. Quais doenças você acha que podem ser **transmitidas entre os humanos e os animais**?
Selecione qual/quais você acha que pode(m) e/ou não pode(m) ser transmitida(s).

a) Leptospirose ☐ Sim ☐ Não

b) Caxumba ☐ Sim ☐ Não

c) Esporotricose ☐ Sim ☐ Não

d) Raiva ☐ Sim ☐ Não

- e) Catapora () Sim () Não
- f) Leishmaniose () Sim () Não
- g) Febre maculosa () Sim () Não
- h) Febre amarela () Sim () Não
- i) Dengue () Sim () Não
- j) Zika () Sim () Não

3. Se eu encontrar um morcego caído no chão de casa, o que devo fazer? Selecione uma opção.

- a. Pegar o morcego e levá-lo ao médico-veterinário, pois ele pode estar doente e deve ser tratado
- b. Colocar um balde em cima do animal, sem encostar nele, e ligar para as zoonoses
- c. Afastar ao máximo do animal e dar espaço para ele tentar se levantar sozinho
- d. Pegar o morcego e jogá-lo no mato ou lote vago mais próximo, sem encostar nele
- e. Chutar o morcego para bem longe e eliminar qualquer morcego que aparecer, já que podem transmitir doenças

4. Qual a principal forma de transmissão da esporotricose? Selecione uma opção.

- a. Através da urina do rato
- b. Através de pulgas e carrapatos que ficam nos animais
- c. Através do pelo do gato
- d. Através do cocô do gato
- e. Através de mordidas, arranhões e espirros de animais contaminados

5. Como podemos prevenir que os animais e seres humanos tenham leishmaniose? Selecione uma opção.

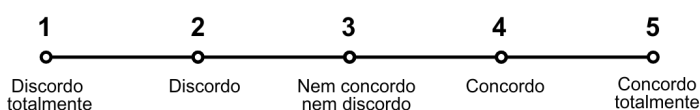
- a. Não deixar água parada, manter as caixas d'água fechadas e trocar diariamente as vasilhas de água dos animais
- b. Tomar antibiótico oral de maneira preventiva antes de ir em lugares com grama ou que tenham água parada
- c. Ao visitar parques que possam ter carrapatos, evitar deitar na grama e observar o corpo a cada 2 horas
- d. Manter o quintal limpo e sem acúmulo de lixo, encoleirar o animal com coleira repelente e combater o mosquito transmissor da doença
- e. Não encostar na saliva e no pelo de cachorros que já possuem a leishmaniose, pois é assim que se transmite a doença

6. Após passear em um parque, Miguel encontrou um carrapato no seu corpo. Quais são os riscos? Selecione uma opção.

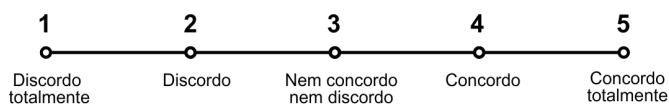
- a. Miguel pode ter babesiose, a “doença do carrapato dos cães” e, por isso, deve jogar álcool no lugar da picada
- b. Miguel pode pegar sarna e, por isso, deve lavar o local da picada rapidamente
- c. Miguel deve deixar o carrapato nele até que ele saia sozinho, para diminuir a dor do local da picada
- d. Miguel pode ter alergia da picada do carrapato e estar exposto à bactéria causadora da febre maculosa
- e. Não há risco, já que o carrapato não traz nenhum risco à saúde, apenas uma leve coceira

7. Sobre "**Bem-estar animal**", selecione uma nota sobre o quanto você concorda com cada afirmação abaixo, sendo 1 "Discordo totalmente" e 5 "Concordo totalmente".

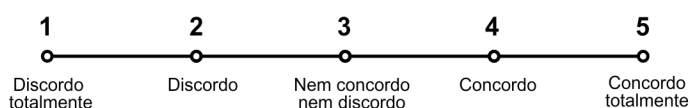
- a. Deixar o gato sair de casa e ir para a rua sozinho é bom para o seu bem-estar, pois além de fazê-lo feliz, faz parte dos seus hábitos naturais.



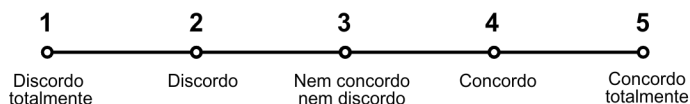
- b. Ando com meu cachorro na rua sem coleira, pois ele foi treinado para isso e, por isso, não há problemas.



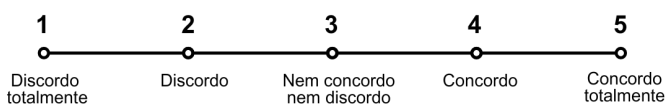
- c. É comprovado pela ciência que os animais sentem dor, angústia, medo, alegria e tristeza.



- d. Animais domésticos, como cães e gatos, devem ter mais bem-estar que animais de vida livre, como morcegos e capivaras.



- e. Os cães precisam mais da ração do que os gatos, já que os gatos saem na rua para caçar sua própria comida.



8. Você acha que a saúde animal pode afetar a saúde humana e ambiental? Selecione uma opção.

- a. Não, pois os animais e os seres humanos não têm doenças em comum
- b. Não, pois apesar de existirem doenças que são transmitidas entre os humanos e os animais, o meio ambiente não é tão afetado
- c. Sim, a saúde de todos são interligadas e dependentes uma das outras
- d. Sim, mas somente se o animal doente estiver dentro da nossa casa
- e. Sim, mas só daqui uns anos que veremos a relação entre todas as saúdes

Prezado(a) _____ responsável,
Gostaríamos de agradecer o auxílio prestado com as crianças durante o projeto e apoio com os questionários e para casas. Acreditamos que a educação é a porta para a mudança de futuro. Por isso, estamos felizes em ver crianças na escola, estudando para além das disciplinas curriculares e aprendendo sobre a saúde única. Agradece imensamente a sua participação!

Atenciosamente,
Lorena Macedo e Equipe do Projeto Educação em Saúde, UFMG.

APÊNDICE XXI - Roteiro do grupo focal

Orientação:

- Relembrar quais foram as doenças e quais foram os estratégias
- Relembrar como eram feitas as aulas: questionário + vídeo + aula + questionário + para casa

Guia:

1. Se **gostaram do projeto** e se sentem que **aprenderam algo**;
2. Se houve alguma aula, doença ou estratégia **preferido/mais gostaram** e algum que **menos gostaram**;
3. Como foi a **experiência de falar** sobre as doenças com os adultos, fazer o **para casa**, se os adultos **demonstraram interesse em aprender** e se eles se sentem como pessoas que **podem mudar o mundo**, mesmo crianças ou adolescentes;
4. Como foi **avaliar o ambiente** em que vivem pensando em zoonoses, se acham que é possível **fazer mudanças para prevenir as zoonoses**;
5. O que eles **acham da escola**, o que mais os fazem gostar, se gostam de estudar e o que poderia ser mudado para melhorar a escola;
6. Como eles se vêem no **futuro**, com 18 anos, se pretendem fazer faculdade, trabalhar;
7. Se desejam **criticar** o projeto, **elogiar**, dar alguma **sugestão** ou falar algo;
8. Se eles têm alguma **consideração final**.

Grupo focal

- O que é?
 - Pesquisa qualitativa
 - O valor principal dessa técnica se fundamenta na tendência humana de formar opinião e atitudes na interação com outros indivíduos
 - Nesses grupos as pessoas são estimuladas a falar, perguntar e comentar sobre as suas experiências e os pontos de vista.
 - As principais vantagens do uso de grupos focais incluem:
 - a) não discrimina pessoas que não podem ler ou escrever;
 - b) pode estimular a participação daqueles que estão relutantes em ser entrevistados individualmente, assim como aqueles intimidados pela formalidade e pelo isolamento de uma entrevista individual;
 - c) pode estimular contribuições de pessoas que acreditam que não têm nada a dizer ou consideradas “pacientes não-responsivos”, mas que se engajam na discussão gerada por outros membros do grupo;

- d) requerem menos tempo e, em geral, têm menor custo que uma série de entrevistas individuais;
 - e) gera uma grande quantidade de informação em um curto período de tempo
- Participantes?
 - assinar um termo
 - 6 a 15 pessoas > grupo foco > é em grupo
 - vou selecionar os participantes, não é aleatório > bem selecionado
 - não é um entrevistador, é um moderador, descontraído + observadores
 - Onde fazer?
 - ambiente informal, deixar eles à vontade, sem câmera > para tirar informações
 - Quanto tempo?
 - tempo varia de 1 a 4h
 - depende da demanda, do objetivo
 - Como fazer?
 - Segundo MORGAN, a melhor maneira de introduzir o que se espera daquele grupo é francamente admitir que o moderador está lá para aprender. Só que este aprender deve ser colocado em termos de "entendimento incompleto" e não de total ignorância, o que obviamente pode soar falso.
 - O segundo passo é explicar a forma de funcionamento do grupo. Além das regras gerais, deve ser explicitamente enfatizado que não se busca consenso na discussão a ser empreendida e que a divergência de perspectiva e experiências é extremamente bem vinda.
 - O terceiro passo é solicitar consentimento ao grupo para efetuar a gravação e filmagem (em alguns casos pode-se utilizar esse recurso como mais um apoio para análise dos dados obtidos durante a aplicação do estratégia) e dar garantia do total sigilo do material obtido. É muito importante que os participantes se sintam seguros de que o material ali obtido será utilizado somente para a pesquisa.
 - Faz-se então uma breve rodada de apresentação dos participantes.
 - Não se admite mais a entrada de pessoas a partir desse ponto.
 - Inicia-se, então, a exploração do foco de estudo
 - A condução do grupo focal se dá a partir de um roteiro de tópicos, relacionados primeiramente com as questões de investigação que o projeto em pauta visa responder. Como a proposta do estratégia é desenvolver uma discussão focada em um tema específico, recomenda-se que este roteiro contenha entre 3 e 5

tópicos no máximo, planejados com antecedência. Estes tópicos não devem ser expressos ao grupo em forma de questões, mas em forma de "dicas", de pequenos estímulos para introduzir o assunto. Não é incomum a utilização de cartazes, figuras, filmes ou histórias como fontes de estímulo ao grupo

- durante a condução do grupo, cabe ao moderador exercer os mais variados papéis:
 - • solicitar esclarecimento ou aprofundamento de pontos específicos;
 - • conduzir o grupo para o próximo tópico quando um ponto já foi suficientemente explorado;
 - • estimular os tímidos;
 - • desestimular os tipos dominadores (que não param de falar);
 - • finalizar o grupo