

Receitas Mineiras no Clube de Ciências: um relato de experiência interdisciplinar com abordagem STEAM.

Ana Clara Ferreira Leão¹, Fernanda de Jesus Costa².

¹Universidade do Estado de Minas Gerais, Ibirité, Brasil (leaoanaclara25@gmail.com)

²Universidade do Estado de Minas Gerais, Ibirité, Brasil.

Resumo: O Clube de Ciências é um espaço de ensino e aprendizagem voltado à promoção da Alfabetização Científica. Este trabalho relata uma sequência de atividades com a temática “Receitas Mineiras”, integrando diferentes áreas do conhecimento por meio da abordagem STEAM e do Ensino de Ciências por Investigação. Os clubistas elaboraram perguntas, hipóteses e realizaram experimentos, evidenciando a interdisciplinaridade e a relevância dos Clubes de Ciências para a formação científica e integral dos participantes.

Palavras-chave: Clubes de Ciências, STEAM, interdisciplinaridade, receita.

INTRODUÇÃO

Os Clubes de Ciências (CC) são espaços de ensino e aprendizagem onde reúnem pessoas com um interesse em comum: a Ciência. As temáticas a serem debatidas nos Clubes seguem os interesses de seus participantes, que são denominados Clubistas (Rocha; Kern; Melo; Tomio, 2015), e são desenvolvidas através de atividades investigativas, experimentais, práticas, lúdicas (Rosito; Lima, 2020).

Existem várias maneiras de implementação e atuação de um Clube de Ciências, entretanto, todos seguem as mesmas premissas. Dentre elas, está o desenvolvimento do conhecimento científico e a formação integral dos participantes, ou seja, a promoção da Alfabetização Científica (Rosito; Lima, 2020).

Uma das características da Alfabetização Científica (AC) é a aproximação da ciência para o cotidiano e realidade dos estudantes, ou seja, a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos (Rodrigues; Costa, 2022). Ou seja, a AC deve possibilitar que os estudantes sejam capazes de interpretar situações reais e participar de forma crítica na sociedade, formando um cidadão integralmente, desenvolvendo conhecimentos sociais, culturais, tecnológicos e científicos (Sasseron e Machado, 2017).

Sendo assim, o CC possibilita que os clubistas sejam capazes de interpretar o mundo ao ser redor através de múltiplos saberes, sendo eles: culturais, sociais, tecnológicos e políticos (Lorenzi-Filho, 2022). Sendo assim, os CC favorecem a integração entre as diferentes áreas de saberes.

Portanto, as experimentações investigativas utilizadas em um CC permitem uma maior contextualização e interdisciplinaridade de conteúdos (Rocha e

Malheiro, 2017). Segundo Japiassu e Marcondes (1991), a interdisciplinaridade é a interação de duas ou mais disciplinas que comunicam ideias e possuem uma relação de conhecimentos. Ela é de extrema importância para ultrapassarmos os desafios do ensino tradicional dos conteúdos (Ferreira; Santana, 2025). A integração desses saberes não é um conceito recente, mas devido a sua importância tem sido expandido nos contextos educacionais (Lima Júnior, 2025).

Sendo assim, tal integração de diferentes disciplinas é crucial para preparar os alunos para os desafios do século XXI (Khalek, Robaina, 2024). Segundo Jesus et al. (2025), a integração das diferentes áreas do conhecimento se destaca como um ponto muito relevante dos Clubes de Ciências.

Uma abordagem que tem sido usada para integrar áreas é a STEAM. Cada letra representa uma área do conhecimento, sendo o “S” referente a ciências (Science), o “T” a tecnologia (Technology), o “E” a engenharia (Engineering), o “A” a artes (Art), e o “M” a matemática (Mathematics) - (Soares, Gusmão, Moll, 2025). A educação STEAM, significa a integração das áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, sendo um bom exemplo de interdisciplinaridade (Khalek, Robaina, 2024). A abordagem STEAM prioriza a aprendizagem significativa baseada em problemas cotidianos. Estes problemas são abordados de maneira interdisciplinar através de metodologias que favorecem a participação ativa dos estudantes (Rossi, Diogo, Mello, 2025). Com isso, entendemos os Clubes de Ciências como espaços que promovem a interdisciplinaridade de conteúdos e áreas diversas, o que consequentemente implica no desenvolvimento da Alfabetização Científica dos clubistas.

Os Clubes de Ciências utilizam de diversas estratégias didáticas para alcançar seu objetivo de promoção da AC. Dentre elas, destaca-se o Ensino de Ciências por investigação. A proposta é guiada pela resolução de problemas através de debates (Azevedo, 2018), utilizando seus conhecimentos prévios a fim de incentivar a busca por novas informações, proporcionando uma aprendizagem significativa (Sasseron, 2018).

Além de contribuir para a alfabetização científica dos estudantes da Educação Básica, os Clubes de Ciências também se configuram como espaços formativos para licenciandos, possibilitando a articulação entre teoria e prática. Nesse contexto, a atuação em atividades investigativas e interdisciplinares, alinhadas à abordagem STEAM, favorece o desenvolvimento de saberes docentes relacionados à mediação pedagógica, planejamento e adaptação de estratégias de ensino.

Portanto, o presente trabalho tem por objetivo trazer um relato de experiência de um encontro de um CC que teve como temática “Receitas Mineiras”, e que perpassou por diversas áreas e conteúdos, utilizando também a abordagem STEAM de ensino através do Ensino de Ciências por Investigação. Além disso, o trabalho busca analisar como uma sequência didática baseada em STEAM contribui para o desenvolvimento da alfabetização científica em Clubes de Ciências.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho pode ser definido como um relato de experiência. De acordo com Mussi (2021), os relatos são definidos como um tipo de produção que busca apresentar uma vivência, através da descrição da atividade.

O Clube de Ciências realiza encontros presenciais quinzenalmente com esse grupo de clubistas, que são alunos da Educação Básica do 7º ano do Ensino Fundamental II de escolas da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. Os clubistas vão até a Universidade no contraturno de suas aulas e os encontros possuem uma duração de aproximadamente 90 minutos. O CC que faz parte do relato do presente trabalho é um projeto de extensão universitária de uma Universidade do Estado de Minas Gerais, e estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas são monitores e fazem parte da mediação dos encontros. A temática “Receitas Mineiras” foi abordada em uma sequência de 2 encontros de 90 minutos cada.

No primeiro encontro com os Clubistas, iniciamos perguntando aos Clubistas receitas mineiras que faziam parte da sua cultura familiar, e iniciou-se uma conversa com os clubistas, com uma escuta atenta às

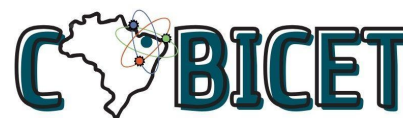
tradições familiares. Iniciamos uma apresentação de slides que falava um pouco sobre o gênero receita. A ideia era trazer os aspectos do gênero textual e suas características, perpassando por conteúdos de língua portuguesa e também matemática, quando citamos os verbos e números utilizados, trazendo um pouco para o cotidiano dos clubistas falando sobre a importância cultural das receitas, com um foco principal no estado de Minas Gerais.

Após, entregamos uma “situação-problema” para os clubistas que consistia na análise de receitas típicas do estado de Minas Gerais. Distribuímos as receitas de forma aleatória, mas no total tínhamos 5 receitas diferentes: (1) Receita Queijo Minas Frescal (Figura 01), (2) Receita Doce de Leite Caseiro, (3) Receita Bolo de Fubá, (4) Receita Biscoito de Polvilho, (5) Receita Pão de Queijo. As receitas contavam com ingredientes e suas medidas e o modo de preparo. Ao final de cada receita tínhamos 2 questões de problematização, sendo elas: (1) Crie uma pergunta científica sobre a receita, (2) Crie Hipóteses para responder a sua pergunta científica. A ideia era que os clubistas pensassem como cientistas, utilizando dos princípios do método científico: a observação, questionamento e criação de hipóteses.



Figura 01. Situação-problema “Receita Pão de Queijo”.

Os clubistas então leram a receita e responderam as perguntas presentes na situação problema, e então as folhas foram recolhidas para serem debatidas no encontro seguinte. Queríamos ler antes todas as perguntas e hipóteses criadas para que pudéssemos preparar algo prático que tivesse relação com as respostas dos clubistas. Finalizada a parte da problematização, o restante do encontro os clubistas ficaram com a missão de construir seu caderno de receitas. Nesse momento, cada clubista ganhou um



caderno, e foram disponibilizados diversos materiais artísticos como fitas, papéis, colas, adesivos e imagens para que os clubistas pudessem personalizar a capa de seus cadernos de receita, o que possibilitou um contato com a arte.

Já no segundo encontro, iniciamos com um debate sobre as problematizações das receitas que foram escritas pelos estudantes no primeiro encontro. Percebemos que havia muitas hipóteses que estavam relacionadas ao processo de fermentação, e por isso, decidimos trabalhar com essa temática no segundo encontro. Ou seja, o foco científico da atividade ficou com a Química dos alimentos.

Após a discussão, trouxemos uma outra problemática, sendo ela: *“A professora Ana levou duas receitas de bolo para o Clube de Ciências. Na primeira receita o bolo ficou bem fofinho e cheio de bolhas. Na segunda, o bolo ficou pesado e baixinho, mesmo tendo usado o mesmo fermento de bolo. As crianças ficaram curiosas: ‘Professora, por que um bolo cresceu e o outro não, se usamos o mesmo fermento?’ Para descobrir o mistério, elas decidiram investigar: será que o fermento precisa de algum ingrediente especial para funcionar? Será que ele reage com qualquer líquido, ou só com algo ácido, como o vinagre ou o limão?”* Os clubistas em grupos discutiram a situação problema apresentada e anotaram as suas respectivas hipóteses, que foram compartilhadas oralmente com os demais grupos.

Com a discussão sobre o papel do fermento em receitas iniciada através da situação-problema, fomentamos o debate levando para os clubistas dois alimentos prontos para observarem: um bolo de amido de milho e um biscoito de amido de milho, levando os clubistas a pensarem nas diferenças entre eles, como o volume, textura, presença de bolhas de ar, entre outros aspectos. A observação foi importante para o levantamento de hipóteses sobre quais seriam os motivos de tais diferenças entre as receitas. Esse momento foi importante para guiar o próximo passo que seria a realização de um experimento prático para testar as hipóteses apresentadas. Nesse momento do encontro os clubistas puderam, através do método científico: (1) levantar hipóteses e (2) buscar uma explicação funcional, o que se relaciona com a engenharia do pensar.

No momento após a discussão, separamos um vídeo do programa “Show da Luna!”, <https://youtu.be/cMzyXjqARrs?si=e9soZgmUBpZr6mtN> que aborda perguntas científicas a partir de situações cotidianas para estimular a investigação científica, no episódio em questão tratava-se do processo de fermentação. Após o vídeo, foi realizada uma prática com os clubistas sobre a diferença entre

o fermento químico e o biológico, foram montados em dois copos:

- Copo A: fermento + vinagre
- Copo B: fermento + água

Após realizar a mistura, foi um momento de observação para responder ao questionamento “em qual deles o fermento iria borbulhar?”. Sendo assim, anotaram em qual copo ocorreria maior formação de bolhas, o que nos levou até a discussão sobre o papel das reações químicas e da liberação de gás carbônico no crescimento do bolo.

As respostas obtidas através das situações problemas apresentadas nos dois encontros foram analisadas buscando compreender se a atividade em questão favoreceu a construção de conhecimentos científicos.

Ao final do encontro, fizemos um lanche coletivo para comemorar junto com os clubistas a finalização de mais um semestre juntos. Nesse momento, os clubistas puderam experimentar os alimentos que foram levados para observação (os que foram utilizados nós jogamos fora, eles experimentaram os que não foram manipulados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O encontro contou com a participação de 17 clubistas. A situação problema (1) Receita Queijo Minas Frescal teve as seguintes perguntas e hipóteses criadas:

Tabela 1. Respostas dos clubistas para a Receita do Queijo Minas Frescal.

Pergunta	Hipótese
“[...]Porque o queijo vai cálcio e cloreto? Porque o queijo no meio do preparo tem que cortar em cubos?”	“Pra deixa ele firme e bom. Pra entra aquele caudo do preparo do queijo”
“Porque o leite líquido ficou solido?”	“Pode ser por causa do Cloreto de Cálcio ou talvez por conta do coalho.”
“Como que o leite fica em consistência mais durinha depois que pressiona ele?”	“Porque quando ele solta aquele soro o leite talha e fica nessa consistencia.”

Podemos destacar como um ponto relevante que as perguntas criadas para essa receita começam com “Por quê” e “Como”, ou seja, investigam relações de causa e efeito, o que é muito pertinente para perguntas científicas. Isso revela que os alunos compreenderam como funciona um pensamento científico e como a ciência é regida através do

Método Científico. Segundo Dewey (1978), a utilização do método científico auxilia que os alunos aprendam a partir de suas experiências e a utilizar esse conhecimento para compreender e agir no mundo, com destaque em questões sociais e morais.

As hipóteses para as perguntas científicas propostas pelos clubistas também demonstram que eles foram capazes de relacionar as perguntas com seus conhecimentos prévios, houve uma mobilização do pensamento, ou seja, a proposta promoveu uma reflexão. A utilização de propostas investigativas favorecem a construção de conhecimentos científicos que são relevantes dentro e fora do ambiente escolar (Rodrigues, Costa, 2022).

A situação problema (2) Receita Doce de Leite Caseiro teve as seguintes perguntas e hipóteses criadas:

Tabela 2. Respostas dos clubistas para a Receita do Doce de Leite Caseiro.

Pergunta	Hipótese
“Porque o doce de leite caseiro fica com essa cor?”	“É por que quando coloca açúcar na panela fica caramelizado”
“Porque o doce de leite fica cremoso e caramelizado?”	“Eu acho que ele fica caramelizado por conta do açúcar e fica cremoso por conta do leite”
“Porque o doce de leite caseiro fica com uma cor mais escura depois de obter fervura?”	“Porque o açúcar derrete e se mistura com o leite.”

Os clubistas seguiram com o padrão de perguntas iniciadas com “Por quê”, o que demonstra uma correta mobilização do conhecimento. As hipóteses, apresentaram também aspectos da observação dos clubistas, uma vez que estabeleceram relações entre os ingredientes e as transformações ocorridas durante o preparo do doce, o que caracteriza um pensamento científico em desenvolvimento.

Segundo Paraíso (2015), trazer situações cotidianas de onde vivem motiva a capacidade de questionamento das questões do mundo. Os clubistas mais uma vez tentaram explicar os fenômenos com base em seus conhecimentos prévios, ainda que de forma simplificada. Para Piaget (1896), os conhecimentos prévios possuem grande relevância no processo de ensino e aprendizagem, visto que ter uma estrutura cognitiva prévia possibilita uma ampliação do conhecimento através de novos estímulos.

A situação problema (3) Receita Bolo de Fubá teve as seguintes perguntas e hipóteses criadas:

Tabela 3. Respostas dos clubistas para a Receita do Bolo de Fubá.

Pergunta	Hipótese
“Para que serve a farinha de trigo?”	“Para o bolo ficar fofo e ter essa consistência”
“Porque quando o bolo sai do forno ele fica murcho?”	“Por conta que esta quente”
“Por que quando o bolo de fubá fica fofinho após colocar no forno?”	“Por que a massa tem fubá e quando fica muito tempo fica bom.”

As respostas mantiveram um padrão bem parecido com as demais que foram analisadas. Portanto, quando realizamos um encontro a partir de indagações temos a oportunidade de considerar os conhecimentos já existentes dos clubistas e através da mediação conduzi-los para um pensamento reflexivo (Andrade, 2011).

A situação problema (4) Receita Biscoito de Polvilho teve as seguintes perguntas e hipóteses criadas:

Tabela 4. Respostas dos clubistas para a Receita do Biscoito de Polvilho.

Pergunta	Hipótese
“Porque o biscoito quando sai do forno ele fica duro?”	“Por causa que o polvilho azedo tem que soltar o seu amido ai quando ele assa fica duro.”
“Porque o biscoito entra mole e sai duro do forno?”	“Por causa da temperatura, sal ou talvez o óleo, será?”
“Qual ingrediente deixa o polvilho crocante?”	“O ingrediente que deixa o polvilho crocante pe o óleo”

Quando o clubista aponta, em sua hipótese, a presença do amido no polvilho azedo como fator responsável pela maior rigidez do biscoito, evidencia-se a mobilização de conhecimentos prévios relacionados à Biologia. Ainda que as hipóteses apresentem explicações científicas simplificadas, é fundamental valorizá-las como parte do processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, conforme Piaget (1986), nenhum conhecimento constitui uma simples cópia da realidade, mas resulta de um processo ativo de assimilação a estruturas cognitivas já existentes.

A situação problema (5) Receita Biscoito do Pão de Queijo teve as seguintes perguntas e hipóteses criadas:

Tabela 5. Respostas dos clubistas para a Receita do Pão de Queijo.

Pergunta	Hipótese
“O pão de queijo não vai fermento, por que ele cresce?”	“Por conta da temperatura e também entra ar e fica crocante”
“Porque o queijo vai óleo? Porque o pão de queijo vai polvilho e sal?”	“O polvilho é para consistência e o sal para dechalho consistente”
“Por que tem queijo se ele não estica”	“Pois quando ele se mistura com outros ingredientes ele não consegue se esticar tanto.”

Ao citarem fatores como “ar” “temperatura” “mistura” “consistência”, os clubistas trazem conceitos químicos de maneira simplificada e aplicada ao que conhecem por suas vivências cotidianas. Por isso, a importância de trazer a ciência para próximo da realidade dos estudantes, pois isso gera maior proximidade e engajamento. Com isso, os Clubes de Ciências, pensando na promoção da Alfabetização Científica buscam trazer essa aproximação (Lorenzi-Filho, Lima, 2022).

Portanto, as perguntas que foram elaboradas pelos clubistas evidenciam o desenvolvimento da curiosidade científica. Através de fenômenos que acontecem no cotidiano como o crescimento do bolo, função dos ingredientes de uma receita, temperatura de cozimento, entre outros. Através das hipóteses elaboradas foi possível observar que os clubistas tentaram realizar explicações relacionadas aos seus conhecimentos prévios, o que é de valiosa importância para a Alfabetização Científica.

É importante destacar que as propostas baseadas no STEAM contribuem para o ambiente escolar, na medida em favorecem a aprendizagem ativa e criativa, contribuindo para que os estudantes sejam capazes de tomar decisões, utilizando-se de projetos interdisciplinares para resolver problemas reais (Soares, Gusmão, Moll, 2025). A temática de “Receitas Mineiras” permitiu uma maior contextualização e foi um ponto de partida familiar para introduzir conceitos científicos, aproximando a ciência para a realidade dos clubistas, contribuindo

para uma aprendizagem significativa. A realização do experimento, por sua vez, foi importante para testar as hipóteses criadas sobre o processo de fermentação. Além disso, a comparação do biscoito e do bolo foi importante para possibilitar uma compreensão sobre como a presença ou ausência de ingredientes influenciam no resultado final de uma receita.

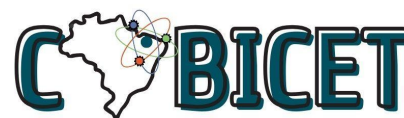
A atividade oportunizou a integração de diferentes áreas do conhecimento, em articulação com a abordagem STEAM. A categoria “Science” esteve relacionada com a investigação dos tipos de fermento, bem como na discussão das reações químicas dos alimentos. O eixo “Technology” foi contemplado por meio do uso dos recursos audiovisuais com a apresentação de vídeo para introduzir a temática. Já a “Engineering” esteve presente no ato de execução do experimento e na análise comparativa dos alimentos, não foi realizada de forma muito aprofundada. A dimensão “Arts” esteve presente na personalização dos cadernos de receitas, onde os alunos puderam expressar a sua criatividade. A “Mathematics” esteve um pouco menos presente, mas estava nas noções de medida e proporções das receitas apresentadas. Além das categorias do STEAM, também foi abordado conteúdos de Língua Portuguesa, com o conteúdo de gênero textual “Receita”, compreendendo suas principais características.

Assim, o STEAM é capaz de favorecer uma aprendizagem mais ativa, contribuindo para que os estudantes sejam mais engajados e proativos nos processos de ensino e aprendizagem. Desta forma, esta abordagem permite uma interconexão de elementos de uma situação (Rossi, Diogo, Mello, 2025). Esta interconexão foi evidenciada no desenvolvimento da presente atividade, na qual os clubistas puderam utilizar os elementos diversos no desenvolvimento da atividade.

A sequência de atividades foi realizada em dois encontros com os clubistas e o planejamento inicial era o de contemplar de forma equilibrada todas as áreas do STEAM, entretanto, o Clube de Ciências acontece de forma dinâmica, e ao longo do encontro podemos mudar a “rota” do planejamento ou focar em partes onde percebemos maior interesse e engajamento dos alunos, considerando o perfil dos clubistas. Sendo assim, a proposta evidenciou que atividades simples também podem promover a integração de diferentes áreas do conhecimento.

CONCLUSÃO

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo relatar uma sequência de dois encontros de um Clube de Ciência sobre o tema das Receitas Mineiras. A proposta se deu pautada na interdisciplinaridade de



conteúdos, focando na abordagem STEAM de educação.

Com base nos resultados das atividades propostas, podemos considerar o Clube de Ciências como espaço que proporciona aprendizagem ativa e significativa. A sequência de atividades propostas desenvolveram a criatividade, reflexão crítica, observação, relacionando elementos do dia a dia para questões científicas. As perguntas criadas pelos alunos evidenciaram o desenvolvimento de um pensamento crítico/reflexivo científico, mostrando o uso de conhecimentos prévios.

Durante o intervalo de um encontro e outro o planejamento inicial foi mudado depois que lemos as hipóteses elaboradas pelos clubistas, o que fez com que nem todos os eixos do STEAM estivessem presentes na atividade com a mesma intensidade. Trabalhar com STEAM e interdisciplinaridade ainda apresenta seus desafios.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao CNPq pelo fomento do presente trabalho - Edital 05/2025 PIBIC e AF/CNPq/UEMG.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Maria Nizete et al. **Atividades investigativas de ensino: mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 24, n. 2, p. 319-335, 2018. Disponível em: [\[https://www.scielo.br/j/ciedu/a/ZHsZdJpP8YzjbmYXrrVCmGR/?format=pdf&lang=pt\]](https://www.scielo.br/j/ciedu/a/ZHsZdJpP8YzjbmYXrrVCmGR/?format=pdf&lang=pt)(<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/ZHsZdJpP8YzjbmYXrrVCmGR/?format=pdf&lang=pt>).

DEWEY, John. Vida e educação. Tradução e estudo preliminar por Anísio S. Teixeira. São Paulo: Melhoramentos; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1978. 113p.

FERREIRA, Ermelina Pires; SANTANA, Flavio Carreiro de. Interdisciplinaridade no contexto escolar. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [s. l.], v. 11, n. 7, p. 1350–1361, 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i7.19954>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/19954>

JESUS, Evelyn Christina de; PAULA, Luísa Eduarda Silva de; MACHADO, Maria Eduarda Brandão; COSTA, Fernanda de Jesus. Interdisciplinaridade em clubes de ciências: relato de atividades desenvolvidas. In: ARAUJO, Rafael Rodrigues de; SILVA, Grasielle Ruiz; PASINATTO, Joana de Moura; MESQUITA, Tauana Pacheco (org.). *Interdisciplinaridade no ensino: (inter)ações,*

(re)construções e (trans)formações. Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2025. p. 115–124.

KHALEK, Chamis Nédia Abdul; ROBAINA, José Vicente Lima. **Clube de ciências modalidade STEM: projeto interdisciplinar de ensino para educação básica e desafios para sua implementação.** Contribuciones a las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v. 17, n. 9, p. 1–24, 2024. Disponível em: [\[https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10745\]](https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10745)(<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10745>).

LIMA JÚNIOR, Luiz de Sousa. A interdisciplinaridade no contexto da educação 4.0: tendências e inovações no ensino. Cuadernos de Educación y Desarrollo, [s. l.], v. 17, n. 7, p. 1-18, 2025. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8813/6040>.

LORENZI-FILHO, L. A.; LIMA, V. M. R. **Um olhar contemporâneo para os clubes de ciências.** Revista interdisciplinar Sulear, ano 05, número 12, julho/2022.

MALHEIRO, J. M. S. **Atividades experimentais no ensino de ciências: limites e possibilidades.** ACTIO, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 69-85, jul./dez. 2016.

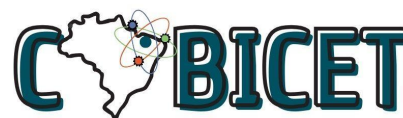
MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práx. Educ., Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso >. acessos em 24 mar. 2026. Epub 25-Nov-2021. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.9010>.

PIAGET, J. **Biologia e conhecimento.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

ROCHA, C. J. T.; MALHEIRO, J. M. S. **Clube de ciências Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz e o ensino investigativo no município de Castanhal- Pará.** Anais... ENECI. Faculdade de Educação da USP – FE-USP. São Paulo. 2017b.

ROCHA, N. M.; KERN, F. C.; MELO, E. J.; TOMIO, D. **Como seria se não fosse como é: compartilhando a experiência da inclusão inversa em Clubes de Ciências.** In: VII ENCONTRO REGIONAL SUL DO ENSINO DE BIOLOGIA, 2015, Anais..., Criciúma, UNESC, 2015.

RODRIGUES, M. F. dos R.; COSTA, F. de J. **Metodologia Científica: minicurso realizado por um Clube de Ciências durante a pandemia.** Revista Interdisciplinar Sulear, v. 5, n. 12, p. 110–125, 2022.



ROSITO, B.; LIMA, V. M. R. **Conversas sobre Clubes de Ciências.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

ROSSI, M.; DIOGO, R. C.; MELLO, G. J. Investigações sobre o uso da abordagem STEAM na prática escolar: estado do conhecimento entre 2017 a 2022. *Ensino, Pesquisa e Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 27, e53892, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-2117-53892>. Acesso em: 24 mar. 2026.

SASSERON, Lúcia Helena. **Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular.** *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, RBPEC, 18(3), 1061–1085, dez. 2018.

SOARES, Gualberto de Abreu; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; MOLL, Vicenç Font. A educação STEAM/STEM na educação básica brasileira: uma revisão sistemática da literatura científica. *Aracê*, [S. l.], v. 7, n. 9, p. e7947, 2025. DOI: 10.56238/arev7n9-092. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/7947>. Acesso em: 24 mar. 2026.