**XXIII ENACED**

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí**Eixo Temático: 7: Ensino de Ciências**

## **NEURÔNIOS EM AÇÃO PARA O ENSINO DO SISTEMA NERVOSO: uma proposta de Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências**

Vanessa Cléia Palinski<sup>1</sup>  
Paula Vanessa Bervian<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Sabe-se que o Ensino de Ciências (EC) é centrado em conteúdos complexos, e o Sistema Nervoso (SN) é um deles. Na Educação Básica (EB) o modelo tradicional de aprendizagem é comumente adotado para abordar o SN. Assim, sendo importante que as práticas tradicionais sejam substituídas pelas práticas de natureza investigativa. Visto isso, esse relato de experiência buscou trabalhar o conteúdo de SN em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental (EF) a partir da Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC). A partir das aulas, exploramos conceitos teóricos do SN em um processo investigativo e interativo. Produzimos cartazes sobre os efeitos das drogas neste sistema, tendo a pesquisa como princípio educativo. Ainda, confeccionamos um modelo didático de neurônio, promovendo, por meio dessas atividades um processo reflexivo. Portanto, concluímos que ao adotar a IFAEC os estudantes tornam-se protagonistas do próprio aprendizado, engajando-se em investigações, possibilitando uma compreensão mais profunda do SN.

**Palavras-chave:** Práticas tradicionais. Modelo Didático. Investigações.

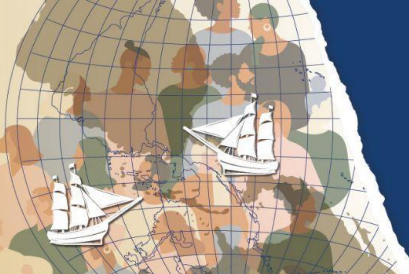
### **INTRODUÇÃO**

O Ensino de Ciências (EC), em geral, é tradicional e pautado em conteúdos complexos, centrado na memorização de conceitos e nomes. Neste sentido:

[...] os conteúdos sobre o Sistema Nervoso envolvem termos e conceitos tão complexos, de difícil compreensão, que as práticas metodológicas tradicionalmente adotadas não favorecem o aprendizado e apropriação desses conteúdos. Assim, torna-se imprescindível que os professores adotem alternativas mais eficazes que tornem as aulas mais motivadoras e interessantes (Silva, 2016, p.67).

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul *Campus* Cerro Largo, vanessapalinski3@gmail.com.

<sup>2</sup>Doutora em Educação nas Ciências e docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul *Campus* Cerro Largo, paula.bervian@uffs.edu.br.



**XXIII ENACED**

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí



Na Educação Básica (EB) o modelo tradicional de aprendizagem é comumente adotado para abordar o SN, não perpassando os aspectos necessários para a estruturação e aprendizagem dos conceitos científicos pelos alunos (Mena; Acosta; Bierhalz, 2015).

Cabe destacar, que o ensino e aprendizagem sobre o SN requer atenção e abstração, o que pode acarretar em um maior esforço intelectual, assim, sendo interessante aliar recursos didáticos que facilitem o entendimento desse sistema (Silva; Menezes, 2023).

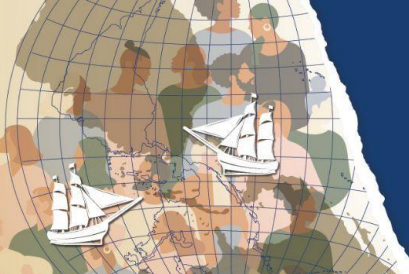
Então, estratégias de ensino “diferenciadas” tem se difundido no ambiente escolar, com o intuito de atender a heterogeneidade de alunos presentes na sala de aula, para isso, uma gama de ações nas práticas pedagógicas vêm sendo empregadas, aperfeiçoadas e reestruturadas com o intuito de tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso e consistente (Leite; Antunes; Faria, 2012).

Logo, observamos que os pesquisadores enfatizam a substituição das práticas de ensino tradicionais por práticas de natureza investigativa (Caznok; Artoni, 2018). Visto isso, buscamos trabalhar o SN a partir da Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC) (Bervian, 2019), que favorece o ensino investigativo, instigando a curiosidade dos alunos, enriquecendo a aprendizagem, pois:

a curiosidade é natural a todos. Procurar respostas, analisar, perguntar, responder, descobrir; o prazer da descoberta está intrínseco nos seres humanos. É como se cada um fosse um pouco cientista e, sendo assim, cada indivíduo pode ter um pouco do conhecimento científico como um bem natural, como algo totalmente comum (Vargas et al., 2014, p. 234).

Portanto, este trabalho consiste em uma prática pedagógica do SN trabalhado a partir da IFAEC em um conjunto composto por seis horas aula para uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental (EF) de uma escola pública. Desta forma, empregamos a IFAEC como modelo para o EC, a passo que a Investigação-Formação-Ação em Ciências (IFAC) (Güllich, 2013) foi adotada para o investigar o processo constitutivo de professora que pesquisa e reflete sobre a própria prática. Então, o presente relato visa analisar as compreensões dos alunos sobre o efeito das drogas no SN. Para isso, utilizamos a IFAEC, a qual irá transcorrer a partir da seguinte **problematização**: como o uso de drogas e os maus hábitos afetam o funcionamento do sistema nervoso e quais são as implicações disso para a saúde e o comportamento humano?

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**



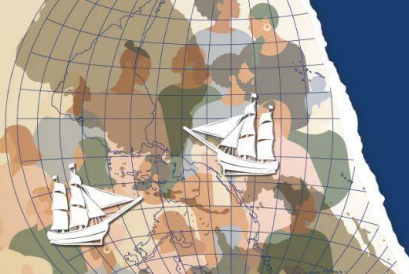
O presente Relato de Experiência (RE) visa trabalhar o SN articulado ao referencial da IFAC e ao movimento da IFAEC, a qual consiste nas seguintes etapas: (i) Observação, a qual é crucial para compreender o contexto, identificar problemas ou áreas de melhoria e embasar novos planejamentos (ii) Problematização, esta consiste em uma problemática inicial sobre um determinado tema que será respondida após um conjunto de aulas voltadas para o questionamento, (iii) Planificação, refere-se às etapas do planejamento e o desenrolar das aulas (iv) Ação, corresponde a execução de atividades investigativas, práticas, debates, leituras, confecção de materiais (v) Avaliação, diz a respeito da análise dos resultados obtidos através do decorrer das aulas.

Portanto, a primeira etapa corresponde a problematização inicial, a qual mencionamos no tópico acima. Em seguida, temos a **planificação** que decorreu a partir da primeira etapa, pois, todo o planejamento a terá como base. Assim, o planejamento das aulas foi realizado visando contemplar oito horas aula, sendo divididas em quatro encontros, voltados ao ensino do SN, as principais doenças que o afetam e o efeito das drogas neste, conforme é possível observar no Quadro 1.

**Quadro 1.** Organização das aulas sobre Sistema Nervoso.

Descrição dos encontros	
1 <sup>a</sup>	Apresentação de slides sobre SN, o qual apresentava a problematização inicial: Como o uso de drogas e os maus hábitos afetam o funcionamento do sistema nervoso e quais são as implicações disso para a saúde e o comportamento humano? A partir desta questioneei os alunos e solicitei para que respondessem a problematização com base em seus conhecimentos prévios, para isso, destinei 15 minutos da aula. Em seguida, realizamos a discussão e partimos para o conteúdo teórico. Antes de finalizar a aula fizemos o sorteio de nove nomes de drogas, tais como: açúcar, cafeína, álcool, nicotina, fármacos, cocaína, cannabis, ecstasy e crack. Após o sorteio explicamos que cada aluno deveria realizar uma busca por informações, sobre os efeitos que essas drogas causam no SN, contendo a pesquisa como princípio educativo.
2 <sup>a</sup>	Apresentação das pesquisas sobre os efeitos das diferentes drogas no SN. A apresentação foi realizada pelos alunos, a partir de cartazes. Após a apresentação dos alunos abrimos para discussão. Também apresentamos informações complementares e esclarecemos possíveis dúvidas.
3 <sup>a</sup>	Elaboração de uma escrita respondendo a problematização inicial, e posterior sistematização. Após, abordamos sobre as principais doenças que afetam o SN, tais como: Acidente Vascular Cerebral (AVC), parkinson, alzheimer, epilepsia e esclerose múltipla.
4 <sup>a</sup>	Confecção modelos didáticos, para estes dividimos a turma em dois grupos e os materiais foram fornecidos pela professora. O modelo didático do neurônio foi confeccionado com massa de modelar. Os modelos didáticos foram empregados como um recurso pedagógico, com o intuito de promover a aprendizagem a partir da aproximação entre a teoria e a prática. Para finalizar, realizamos a explicação das partes que compõem um neurônio e como ocorre o impulso nervoso.

**Fonte:** as autoras (2023).



**XXIII ENACED**  
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí

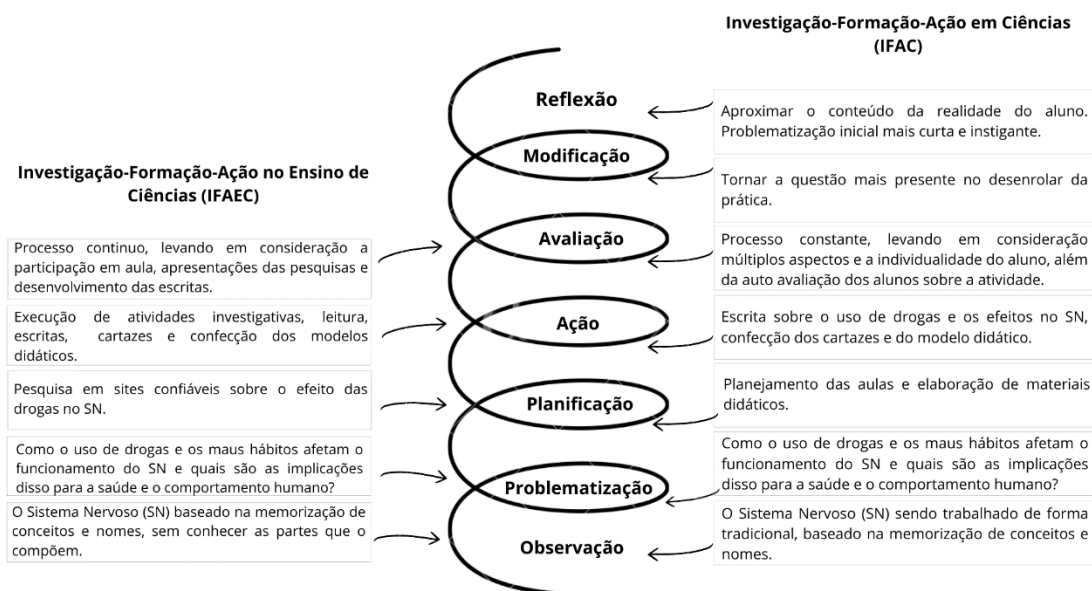


A seguir buscaremos expor os resultados obtidos, para isso, utilizamos alguns excertos que correspondem à fala e à escrita dos alunos durante os encontros, os quais, serão destacados no texto em *itálico*. Para a identificação dos excertos empregamos códigos, sendo estes compostos pela letra A (aluno) e por um número subsequente, obedecendo a ordem alfabética apresentada no caderno de chamada, como por exemplo: A1, A2...A10 e A11.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

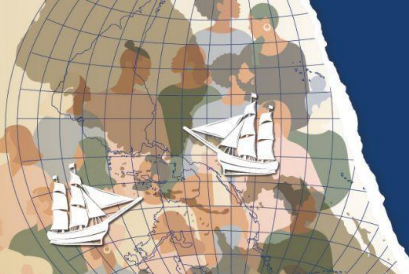
Logo, a **ação** ocorreu ao longo dos quatro encontros, visto que, os alunos tiveram participação contínua, interagindo, realizando atividades e buscando a construção de respostas para a problematização inicial a partir das hipóteses elaboradas. A seguir, esquematizamos as etapas da IFAEC para a presente prática, conforme expresso na Figura 1.

**Figura 1.** Esquematização das etapas da IFAEC para a abordagem do SN.



**Fonte:** as autoras (2024).

Na primeira aula iniciamos com a problematização inicial. Assim, alguns alunos pontuaram que o uso de drogas “faz mal” para o corpo porque vicia, mas nada além disso. Atribuímos a falta de respostas ao fato da timidez, pois, era o primeiro contato com a turma, e muitos estavam receosos de responder erroneamente, porém deixamos explícito que o importante era a tentativa. Assim:



**XXIII ENACED**

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí



[...] o educador tem que estar consciente dos males que a timidez causa, afinal, ele é o responsável pela formação do seu aluno. Dentro da escola, o aluno tímido pode experimentar e entender duas capacidades e limitações, o que contribui favoravelmente para que se sinta cada vez mais seguro para atuar no seu meio, superando as dificuldades e desenvolvendo-se como sujeito ativo, consciente e participativo (Monteiro; Ferreira; Ribeiro, 2021, p. 186).

Ao longo das aulas percebemos que a quietude dos alunos foi passando, dando lugar a dúvidas e questionamentos. Pois, dentre as diversas áreas da ciência, o ramo que estuda o cérebro e o SN atrai o interesse dos alunos (Vargas et al., 2014).

Para o segundo encontro os alunos pesquisaram sobre os efeitos das drogas no SN. Ao distribuímos os temas os alunos pontuaram que não possuíam o conhecimento que o açúcar e a cafeína eram consideradas drogas, sendo estes consumidos diariamente pelos estudantes. Estas, já foram escolhidas com esse intuito, espantar para posteriormente instigar a curiosidade. Principalmente no que diz em relação ao açúcar, pois este:

[...] foi acusado de ser uma verdadeira droga, utilizada com conhecimento de causa pelos industriais para tornar as crianças dependentes de seus produtos. O açúcar foi denunciado como causador de câncer, doenças cardíacas, diabetes, problemas dermatológicos, hiperatividade, lerdeza mental, entre outras (Dalmolin; Peres; Nogueira, 2012, p. 2136).

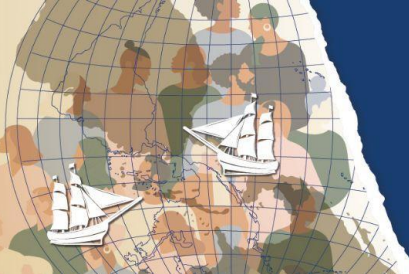
Conforme Bianchini, Oliveira e Boff (2013), embora a temática “drogas” seja pouco explorada pelo Livro Didático (LD), um estudo apontou que estas são um dos temas que os adolescentes consideram de maior interesse e que poderia ser objeto de estudo escolar. Desta forma, concordamos com as autoras, pois, verificamos na prática o interesse dos alunos sobre o tema, inclusive questionando sobre outras drogas que não haviam sido abordadas nas apresentações, sendo a mais frequente o cigarro eletrônico, popularmente conhecidos por Vape.

Partindo disso, na segunda aula um aluno me questionou:

**A2:** *A senhora já ouviu falar do Vape? Ele faz mal?*

A resposta foi afirmativa. Em seguida a inquietação dominou, como esquecer de trabalhar uma problemática emergente entre os jovens, poderia ser inserido como uma das drogas escolhidas para a elaboração da pesquisa. Conforme Vargas e Costa (2023, p. 1):

o cigarro industrializado possui uma nova versão: o vape. Se as campanhas para a diminuição do tabagismo alcançaram relativo sucesso, gerações pagaram com suas próprias vidas a falta de esclarecimento sobre os males que o cigarro industrializado pode causar. Agora, observamos uma nova versão para esse inimigo público, ele está com roupa nova e desperta curiosidade, principalmente no público juvenil.



# XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

## V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

### CIÊNCIA, DEMOCRACIA E DECOLONIALIDADE: CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí



Ainda, observamos que as escritas contidas nos cadernos sobre a problemática estavam sucintas e veladas. Porém, a partir da terceira aula, as respostas começaram a modificar-se, aos alunos realizarem a leitura para a turma, alguns trechos destacaram-se, tais como os apresentados por A10 e A3:

**A10:** *As drogas perturbam o SN e matam os neurônios, e sem eles o corpo começa a reagir de uma maneira estranha, a ter alguns sintomas, as drogas também desligam o cérebro.*

**A3:** *As drogas matam os neurônios, deixando a pessoa louca. Então por favor não use drogas, elas fazem muito mal para a saúde.*

Embora, não fossem essas as respostas esperadas, **refletimos** que tratavam-se de adolescentes que não possuíam experiências anteriores com o tema, que estavam construindo seu conhecimento, desta forma, levamos em consideração o processo como um todo para que os alunos conseguissem chegar nestas respostas, assim analisando todo o percurso pedagógico.

Para finalizar as aulas, os estudantes foram divididos em dois grupos, os quais confeccionaram neurônios de massa de modelar.

Ao realizar a confecção dos modelos didáticos observamos que os alunos ficaram animados, embora, fosse algo simples os mesmos ficaram encantados com a textura da massa de modelar, as cores e os formato do neurônio. Atribuímos o interesse dos alunos devido ao fato de algumas escolas públicas sofrerem:

com a falta de laboratórios equipados para que os professores de biologia desenvolvam suas atividades. Com a ausência desses laboratórios, em algumas escolas é possível que o professor utilize outros meios que sirvam de apoio na aprendizagem dos alunos, tais como o uso de modelos didáticos representativos e explicativos de célula eucariótica (célula animal), célula procarionte (célula da bactéria), célula do cérebro (neurônio) e célula vegetal, possibilitando assim, uma maior compreensão do conteúdo abordado (Moraes; Marques, 2017, p. 1).

Assim, ao finalizar a prática questionamos os alunos quais eram as partes que compõem o neurônio, antes que os colegas respondessem, dois alunos já haviam se adiantado e falado, corpo celular, núcleo, dendrito, axônio e terminal do axônios, posteriormente os outros apontaram os constituintes dessa célula neural. A partir dessa atividade de confecção do modelo didático, da participação em aula e apresentação das pesquisas, realizamos a **avaliação**, sendo esse um processo constante, levando em consideração múltiplos aspectos e a individualidade do aluno.



**XXIII ENACED**

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí



Portanto, depreendemos que a IFAEC potencializa os processos de ensino e aprendizagem do SN, uma vez que estimula a participação ativa dos alunos, capacitando-os a investigar e refletir diante dos conceitos expostos. Desta forma, a partir das etapas recorrentes da IFAEC visamos trabalhar os conteúdos sobre o SN a partir de uma perspectiva investigativa, pois, “o ensino de Ciências ao ser trabalhado nos anos iniciais do Ensino Fundamental com um viés investigativo, proporciona ao aluno aprender de modo lúdico levando-o a investigação” (Melo; Wenzel, 2021, p. 6). Assim, a IFAEC contrapõem-se ao modelo tradicional de ensino, visto que, esta metodologia é pautada no ensino por investigação, instigando a curiosidade dos estudantes, contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento da alfabetização científica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Então, a **modificação**, correspondente à última etapa da IFAC, esta foi traçada com base no feedback dos alunos, para isso, um pedaço de papel não identificado foi utilizado, através dos quais os alunos deixaram sugestões anônimas. Ainda, a partir das etapas recorrentes da IFAEC, **refletimos** sobre as aulas ministradas, a partir disso elaborando um panorama com os pontos positivos e negativos da prática pedagógica, possibilitando traçar novas estratégias para obter êxito nos processos de ensino e aprendizagem, assim, revendo o que é possível manter, melhorar e modificar.

Portanto, ao trabalhar o SN a partir da IFAEC percebemos que a curiosidade dos alunos foi instigada, principalmente em relação ao efeito das drogas neste sistema. Dessa forma, IFAEC no EC para o ensino do SN não apenas possibilita uma aprendizagem mais robusta, mas também, propicia o desenvolvimento de habilidades essenciais para o desenvolvimento do conhecimento científico.

Embora a IFAEC tenha apresentado muitas contribuições para a abordagem do SN, esta apresentou algumas limitações ao decorrer das aulas, principalmente devido à participação tímida dos alunos, o que restringiu o desenvolvimento das discussões planejadas. Porém, ao decorrer das aulas os estudantes tornaram-se mais participativos.

Logo, percebemos que a IFAEC é fundamental no EC, inclusive para explorar o conteúdo de SN. Pois, esta metodologia propicia a participação dos alunos, tornando esses os protagonistas

**XXIII ENACED**

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**III SIEPEC**

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

**V ENTECI**

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

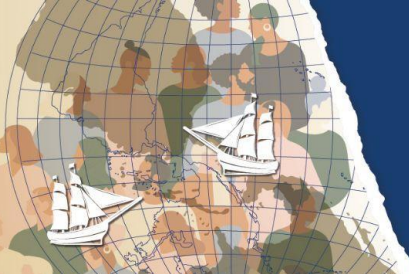
**CIÊNCIA, DEMOCRACIA  
E DECOLONIALIDADE:  
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí

da sua aprendizagem, favorecendo a investigação e reflexão diante dos conceitos e informações apresentadas.

## REFERÊNCIAS

- BERVIAN, P. V. **Processo de investigação-formação-ação docente: uma perspectiva de constituição do conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo.** Tese (doutorado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Educação nas Ciências. Ijuí, 2019.
- BIANCHINI, V.; OLIVEIRA, S.S.; BOFF, E. T. O. Contribuições do conhecimento escolar na prevenção ao uso indevido de drogas na adolescência. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ)**, UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul n. 33, 2013. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2653/2231>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- CAZNOK, B. M; ARTONI, R. F. Ensino-aprendizagem em aulas práticas sobre os conteúdos “órgãos dos sentidos” e “sistema nervoso”: relato de uma experiência. **Luminária**, v.20, n.02, p. 31-42, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/luminaria/article/view/2319/2007>. Acesso em: 31 out. 2023.
- DALMOLIN, V. T. S.; PERES, P. E. C.; NOGUERA, J. O. C. Açúcar e educação alimentar: pode o jovem influenciar essa relação?. **Revista Monografias Ambientais**, v. 10, n. 10, p. 2134–2147, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/6655>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- GÜLLICH, R. I.C. **Investigação-formação-ação em Ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino.** 1ª. ed. Curitiba -PR: Prismas, 2013. v. 1. 320p.
- LEITE, V. R; ANTUNES, A; FARIA, J. C. Neurogame – Sacudindo os neurônios: proposta pedagógica lúdica no Ensino de Ciências. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, p. 2125-2136, 2012. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3777>. Acesso em: 31 out. 2023.
- SILVA, A. S. Circuito do Sistema Nervoso: aplicação de jogos como estratégia de aprendizagem no ensino de Biologia. **Cadernos da Educação Básica**, v. 1, n. 2, p. 67-76, 2016. Disponível: [https://web.archive.org/web/20180504113842id\\_/http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/article/viewFile/795/655](https://web.archive.org/web/20180504113842id_/http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/article/viewFile/795/655). Acesso em: 29 out. 2023.
- SILVA, C. V. da; MENEZES, J. P. C. de. Análise das representações visuais do sistema nervoso central em livros de ciências e biologia através da teoria cognitivista da aprendizagem multimídia. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 16, n. 1, p. 183–203, 2023. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1103>. Acesso em: 31 out. 2023.
- MELO, D. K. F. de; WENZEL, J. S. Ensino de Ciências por investigação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: explorando o conceito de “densidade”. **Encontro sobre Investigação na Escola**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2021. Disponível em:





# XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

## V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

### CIÊNCIA, DEMOCRACIA E DECOLONIALIDADE: CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

20 a 22/05/2024  
Unijuí, campus Ijuí



<https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EIE/article/download/15286/10626>. Acesso em: 17 dez. 2023.

MENA, L. P.; ACOSTA, M. A. M.; BIERHALZ, C. D. K. Sistema Nervoso Central: oficina desenvolvida no ensino fundamental. *In: Seminário Internacional de Educação, XX.*, 2015, Cachoeira do Sul. **Anais**. Cachoeira do Sul: FAPERGS, 2015. p. 565-583. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Simone-Sarmento/publication/360796929\\_SABERES\\_ESPERADOS\\_DE\\_UM\\_PROFESSOR\\_DE\\_LINGUA\\_ADICIONAL\\_NA\\_EDUCACAO\\_INFANTIL/links/628bd900a23fc672d699a47e/SABERES-ESPERADOS-DE-UM-PROFESSOR-DE-LINGUA-ADICIONAL-NA-EDUCACAO-INFANTIL.pdf#page=565](https://www.researchgate.net/profile/Simone-Sarmento/publication/360796929_SABERES_ESPERADOS_DE_UM_PROFESSOR_DE_LINGUA_ADICIONAL_NA_EDUCACAO_INFANTIL/links/628bd900a23fc672d699a47e/SABERES-ESPERADOS-DE-UM-PROFESSOR-DE-LINGUA-ADICIONAL-NA-EDUCACAO-INFANTIL.pdf#page=565). Acesso em: 29 out. 2023.

MONTEIRO, S. A.; FERREIRA, G.; RIBEIRO, P. A timidez e as implicações na aprendizagem. **Revista Científica do UBM**, v. 20, n. 39, p. 175-190, 2021. Disponível em: <https://revista.ubm.br/index.php/revistacientifica/article/view/955/205>. Acesso em: 30 nov. 2023.

MORAIS, G. H de; MARQUES, R. C. P. A importância do uso de modelos didáticos no ensino de citologia. *In: Congresso Nacional de Educação, IV.*, 2017, Diamantina. **Anais**. Diamantina: UFVJM, 2017. p. 1-6. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO\\_EV073\\_MD4\\_SA17\\_ID4130\\_17092017235502.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_MD4_SA17_ID4130_17092017235502.pdf). Acesso em: 30 nov. 2023.

VARGAS, H. L. F. G; COSTA, E. M. G. Uso de vape na adolescência: pesquisa entre estudantes de nível médio. *In: Mostra Interativa da Produção Estudantil em Educação Científica e Tecnológica, VII.*, 2023, Ijuí. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/moeducitec/article/view/23917/22549> <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/moeducitec/article/view/23917/22549>. Acesso em: 14 dez. 2023.

VARGAS, L. DA S.; MENEZES, J.; ALVES, N.; SOSA, P.; MELLO-CARPES, P. B. Conhecendo o Sistema Nervoso: ações de divulgação e Popularização da Neurociência junto a estudantes da rede pública de Educação Básica. **Ciências & Cognição**, v. 19, n. 2, p. 233-241, 2014. Disponível em: [http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/910/pdf\\_22](http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/910/pdf_22). Acesso em: 30 out. 2023.