

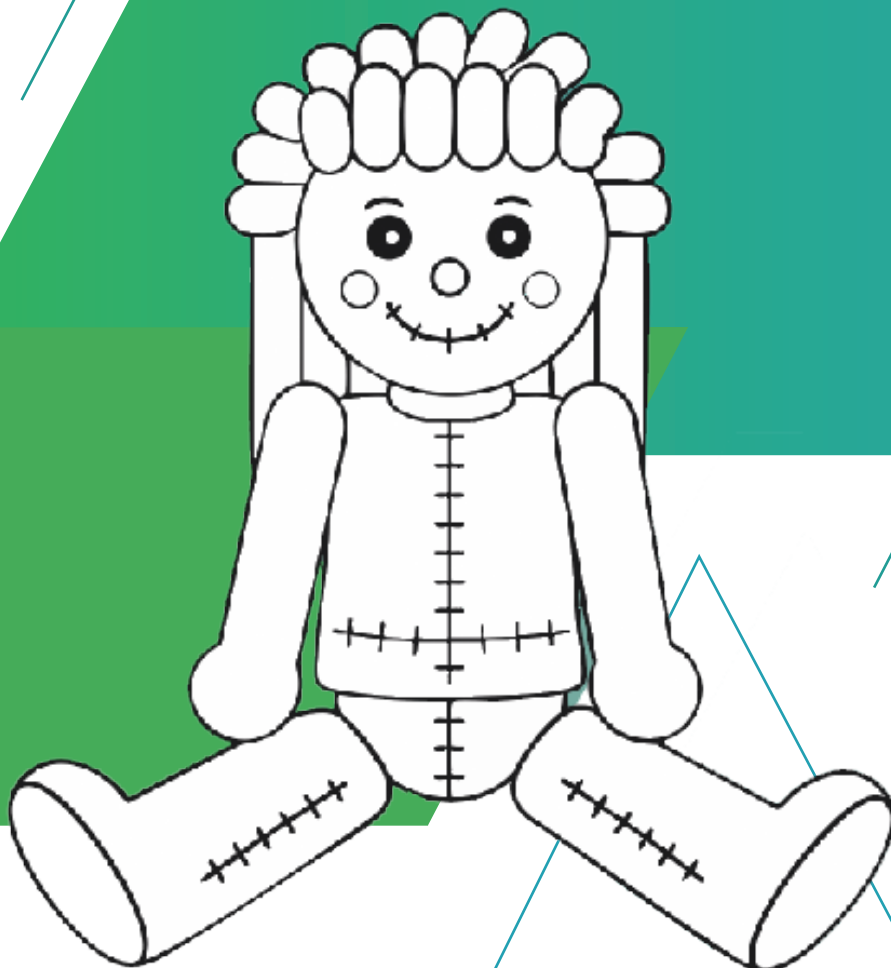
Adriana da Silva Pinto
Márcio André Rodrigues Martins

Dispositivo Cadáver:

Uma aventura pelo corpo humano

Coleção Especial

Produtos Educacionais para Inovação
Tecnológica e Metodológica



4

Dispositivo Cadáver: Uma aventura pelo corpo humano

Coleção

Produtos Educacionais para Inovação Tecnologia e Metodológica no
Ensino de Ciências

Organizadores da Coleção

Ângela Maria Hartmann

Márcio André Rodrigues Martins



Coleção

Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica no Ensino de Ciências

Reitor: Edward Frederico Castro Pessano

Vice-Reitora: Francéli Brizolla

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação: Fabio Gallas Leivas

Pró-Reitor de Extensão: Franck Maciel Peçanha

Pró-Reitora de Graduação: Elena Maria Billig Mello

Financiamento:

Esta produção recebeu recursos financeiros da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES através do Edital 15/2023 - Programa Inova EaD (chamada para a apresentação de propostas de disseminação de produtos de inovação tecnológica voltados a todos os níveis de educação).

Apoio:

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Execução:

Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação - Rede SACCI

Conselho Editorial:

Daniel Maia

Mateus Matos

Fernando Britto

Hytto Harada

Ilustrações de:

Rafael de Abreu Brito

Diagramação:

Hoom Interativa



Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC-ND 4.0.
Para ver uma cópia desta licença, visite:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Pinto, Adriana da Silva
Dispositivo cadáver [livro eletrônico] : uma aventura pelo corpo humano / Adriana da Silva Pinto, Márcio André Rodrigues Martins. -- Bagé, RS : Hoom Interativa, 2025. -- (Coleção produtos educacionais para inovação tecnológica e metodológica ; 4)
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-83896-02-5

1. Anatomia humana - Estudo e ensino 2. Cadáveres
3. Ciências - Estudo e ensino 4. Inovações educacionais 5. Prática pedagógica 6. Tecnologia educacional I. Martins, Márcio André Rodrigues.
II. Título. III. Série.

25-278748

CDD-507

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Estudo e ensino : Metodologia 507

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

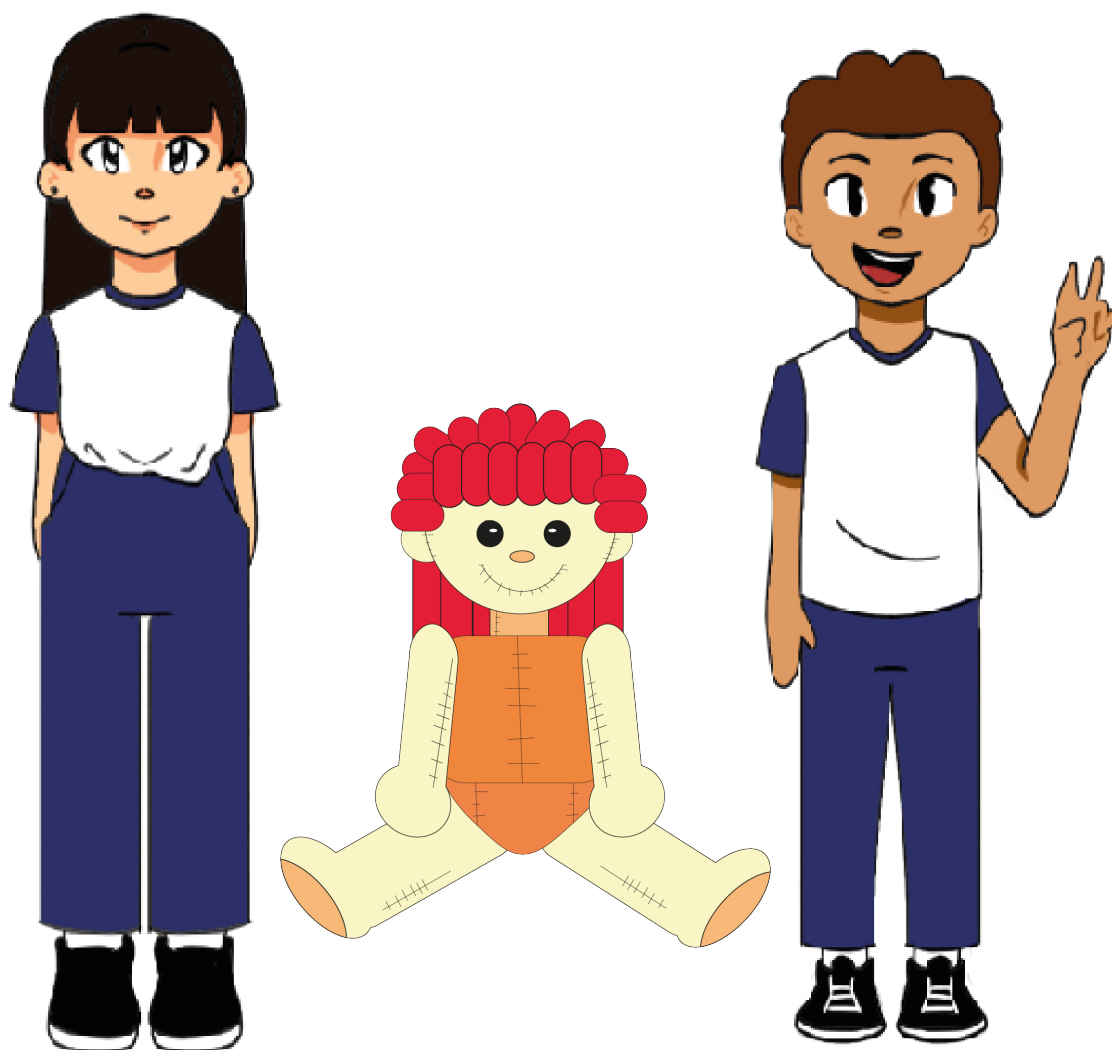
Sumário

Dispositivo cadáver: Uma aventura pelo corpo humano	6
O corpo humano como dispositivo complexo para aprendizagem sistêmica	7
Apresentação	8
Pistas de leitura	10
O que é um dispositivo complexo de aprendizagem?	12
Como tudo começou?	12
Mãos à obra...	13
Plantão de notícias	14
Vídeo-provocação...	16
Pistas de Honório Miranda	17
Pistas de Honório Miranda	19
Honório Mirando desafiando para uma autópsia	20
Geração de novas vidas	22
Criando hipóteses para as mortes	23
Gravidez na adolescência	23

Sumário

Nova mensagem de Honório Miranda e autópsia do C/B...	26
Elaborando a campanha sobre HIV/AIDS	26
Traçando cartomapas	31
Organizando ideias	32
Referências	34

Dispositivo cadáver: Uma aventura pelo corpo humano



O corpo humano como dispositivo complexo para aprendizagem sistêmica

O estudo do corpo humano aparece nos currículos do ensino fundamental no oitavo ano. Os livros didáticos tendem a apresentar propostas fragmentadoras, indo do estudo da célula, dos tecidos, até dividir o corpo em órgãos e sistemas. Trata-se de uma perspectiva que segue uma linearidade e uma sequencialidade, partindo do estudo das “partes” em direção a uma compreensão do todo, numa sucessão hierárquica orientada do “aparentemente” mais simples ao mais complexo.

Nesta experimentação, propomos o estudo do “Corpo Humano” a partir de um dispositivo que denominamos cadáver: a criação de um cadáver como um sistema capaz de capturar e provocar narrativas, histórias, imaginações, dúvidas e incertezas. Um dispositivo que busca desfazer as hierarquias através de um outro modo de estudar e intervir, operando uma relação complexa entre as partes e o todo, interagindo tanto no sentido do todo à parte quanto da parte ao todo.

Entende-se, nesta perspectiva, o todo como mais do que a soma das partes, na medida em que compreendemos que as relações não estão nas partes isoladas. Ou seja, perdemos as relações (e a compreensão sistêmica) quando fragmentamos. Vislumbramos, assim, um dispositivo no sentido adotado pelo filósofo francês Gilles Deleuze, onde operam uma multiplicidade de linhas e fluxos, não apenas os fluxos internos ao sistema (o sangue, o ar, os alimentos, a energia etc.), mas também os fluxos informacionais, os pensamentos, a imaginação, a linguagem, que operam entre aqueles que buscam compreender, interagir, intervir... e que produzem uma narrativa, um entendimento, uma complexificação.

Apresentação

Um dos desafios da escola contemporânea é explicitar que o conhecimento humano é um processo de aprender a relativizações, envolvendo aspectos histórico-culturais, bioantropológicos e incertezas em relação a uma ciência que “está” em processo. A maior empreitada da educação em relação à complexidade é “prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias e entre tipos de conhecimento”, tendendo para o conhecimento multidimensional, isto é, estudar e respeitar as diversas dimensões de um fenômeno, uma vez que o homem é um ser biológico e sociocultural e que os fenômenos sociais surgem e são, ao mesmo tempo, do contexto econômico, psicológico, cultural etc. (MORIN, 1995a; 1995b, 1989, 1998).

Conforme orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), disponíveis em Brasil (1998), é necessário repensar o ensino de Ciências, para além de uma mudança no conteúdo, vislumbrando uma mudança de filosofia de ensino e aprendizagem. Uma filosofia capaz de ultrapassar as fronteiras dos conteúdos e das informações para fazer perpassar outros planos: planos de conhecimentos, de conhecedores, de investigadores sobre estes conteúdos e informações.

Os PCNs trazem à tona a relevância das atividades investigativas e das interações discursivas no ensino de Ciências no nível fundamental, podendo ser sintetizadas como situações em que o aluno aprende através do envolvimento com questões que inquietam a sociedade.

Neste texto, apresentaremos o dispositivo complexo de aprendizagem denominado Cadáver¹, que propõe o estudo do corpo humano (histologia, fisiologia e anatomia) como um sistema capaz de capturar e provocar narrativas, histórias, imaginações, dúvidas, incertezas. Um dispositivo que busca desfazer as hierarquias através de outro modo de estudar e intervir, que opera numa relação complexa entre as partes e o todo, interagindo tanto no sentido do todo à parte como da parte ao todo. No desenvolvimento da proposta, utilizamos uma variedade metodológica através de atividades de criação, imaginação e investigação.

O termo construção de cadáver, neste livreto, é utilizado na perspectiva da complexidade, que sugere a reinvenção do corpo humano, indo além da mera reprodução de órgãos e sistemas. Trata-se de uma experiência que se utiliza da criação, imaginação e do mistério como elementos potencializadores de novas aprendizagens.

Pensando em auxiliar o professor que desejar inspirar-se para a construção de novos dispositivos em suas salas de aula, mapeamos os princípios orientadores para sua implementação.

A proposta foi experimentada em uma escola pública de ensino fundamental, localizada na cidade de Bagé/RS. A turma escolhida para desenvolver o trabalho foi o oitavo ano do ensino fundamental.

Pistas de leitura

Olá! Seja bem-vindo, caro professor! Entre nessa aventura e viaje pelo corpo humano, através do dispositivo Cadáver. Gostaríamos que você explorasse este livreto de forma livre, sem o compromisso de uma leitura linear. Para facilitar seu percurso, organizamos alguns códigos, com caixas coloridas, conforme explicado:



Depoimentos e reflexões dos alunos



Pistas metodológicas para a construção de um dispositivo



Refletindo sobre o percurso da construção



Articulação com a teoria

No decorrer do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, RS, delineamos a construção do dispositivo complexo de aprendizagem “Cadáver”, que foi implementado com alunos do oitavo ano do ensino fundamental. O dispositivo Cadáver foi experimentado na componente curricular de Ciências. A experiência foi organizada na forma deste livreto e constitui a “produção educacional” destacável da dissertação.

Essa produção educacional relata o desafio de pensar as explicações como fronteiras tênues entre construções explicativas mais estáveis, que tendem a uma verdade, e os pontos de vista dos atores que experimentam a construção do “Cadáver”. Uma experiencição produzindo memórias e histórias, dando-lhe vida e morte, fazendo emergir o problema, a curiosidade, o desafio, enfim, o inusitado.

O trabalho em questão foi inspirado na teoria da complexidade de Edgar Morin, filósofo e sociólogo francês. Morin, nesse trabalho, tornou-se um autor aliado na proposição de criação de dispositivos que visam ultrapassar as fronteiras das informações, experimentar o inusitado e a surpresa das novas relações que se tecem na medida em que se possibilita ao aluno envolver-se e implicar-se na resolução de problemas imprevisíveis e inusitados. Morin (2007) pondera que o sujeito é propenso a usar a inteligência, o pensamento e a curiosidade para resolver problemas e para converter as dificuldades em possibilidades.

Esperamos que o dispositivo “Cadáver” inspire outros professores da Educação Básica a trabalhar com as incertezas inerentes ao processo de ensino-aprendizagem. Também esperamos que mais estudantes experimentem a ciência como algo dinâmico, que está em constantes transformações, percebendo-se como protagonistas de sua história e compreendendo que o conhecimento está conectado, formando redes que ultrapassam os currículos escolares

O que é um dispositivo complexo de aprendizagem?

O dispositivo complexo de aprendizagem é um articulador de conceitos que possibilita a problematização da realidade, contribuindo para fomentar os debates e discussões no espaço escolar. É característica dos dispositivos congregar ideias, valorizando as peculiaridades do contexto.

Deleuze (1990) menciona que a segunda consequência de uma filosofia dos dispositivos é uma mudança de orientação que se separa do eterno para apreender o novo. O novo não se designa pela suposta moda, mas, pelo contrário, pela criatividade variável segundo os dispositivos: em conformidade com a questão nascida no século XX, como é que é possível, no mundo, a produção de algo novo?

Os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam uma mudança no enfoque dos conteúdos curriculares, de forma que os conteúdos surjam como ferramenta para o aluno desenvolver habilidades que lhe permitam atuar como cidadão consciente e responsável, produzindo e usufruindo dos bens culturais, sociais e econômicos.



Deleuze (1990, p. 155-161) conceitua dispositivo como uma espécie de novelo ou meada, um conjunto multilinear.

Como tudo começou?

No final do ano de 2013, comecei a projetar o dispositivo Cadáver, primeiramente tentando entender melhor o contexto da escola, seus documentos norteadores e realizando uma aproximação com a turma de alunos do oitavo ano, para fazer uma escuta inicial sobre como interagiam e se comportavam diante de desafios, numa espécie de sobrevôo sem plano de pouso. Aproveitei a última semana de aula para registrar as impressões dos meus colegas de docência sobre essa turma escolhida para a implementação do projeto. De maneira geral, os professores denunciavam o pouco envolvimento dos alunos, a desatenção, a falta de comprometimento da família com a educação dos estudantes, além do baixo rendimento escolar.

Mãos à obra...

No transcorrer do processo de construção do dispositivo Cadáver, foram surgindo dúvidas e inquietações que delineavam as intervenções que seriam propostas pela professora/pesquisadora. Estas intervenções são descritas com alguns detalhes, explicitando a abordagem utilizada em cada uma delas.



A etapa de planejamento de atividades é fértil em potencialidade para a criação e invenção. Faz-nos questionar:

- Como nos reinventar?
- Como vencer o impulso de antecipar as situações?
- Como superar a ótica binária?

A escolha dos conteúdos a serem abordados versou sobre a complexidade do funcionamento do corpo humano, suas estruturas básicas e a geração de novas vidas, acoplados à proposta de invenção de Cadáveres, como dispositivo para imaginar e aprender ciências e, para além das ciências, um enredamento de outras aprendizagens. O dispositivo Cadáver foi aplicado no primeiro semestre de 2014.

Para dar início à proposta, os alunos foram desafiados a construir mapas mentais com o tema corpo humano. Os mapas mentais serviram de ponto de partida para a construção do dispositivo. Nestes mapas, os alunos esboçaram suas ideias, curiosidades e indagações sobre o tema a ser desenvolvido. Num segundo momento, produzi e apresentei um vídeo intitulado Plantão de notícias².

Ressalto aqui como é relevante que o professor descubra-se também como protagonista, buscando reinventar-se a partir dos desafios encontrados, para que possa despertar a curiosidade através do exercício da imaginação e criação.



*** Pista pedagógica da empatia é a capacidade de experimentar colocar-se no lugar do outro diante dos desafios, provocando os alunos a pensar e a indagar como viabilizar que o processo de ensino-aprendizagem seja mais ativo, onde alunos e professores sejam protagonistas e percebam as implicações desse processo para a sociedade.

² Plantão de Notícias foi o vídeo criado para mobilizar os estudantes. O mesmo tem caráter autoral, tendo sido gravado com a ajuda de parentes e amigos, reinventando o noticiário nacional Plantão de Notícias da Rede Globo, que é exibido sempre que ocorre algo muito importante no país.

Plantão de notícias

As provocações e desafios iniciais ocorreram por intermédio do vídeo Plantão de Notícias. O vídeo noticiava que dois corpos tinham sido encontrados no entorno da escola e que as causas da morte ainda eram desconhecidas. No final do vídeo, havia um aviso de que as investigações ficariam a cargo do delegado Honório Miranda e que todos eram convocados a serem colaboradores na investigação. Junto com o vídeo, havia uma correspondência que estabelecia as regras para se tornar um colaborador.



*** Pista pedagógica da mobilização é a capacidade de envolver e/ou mobilizar os alunos a pensar sobre o que está sendo discutido, fazendo inferências, criando hipóteses e projetando situações novas. O desafio é criar/inventar condições para mobilizar os alunos para o envolvimento e comprometimento com a aula.

Mensagem inicial Honório Miranda: Olá! bom dia! Para que você se torne um colaborador das investigações é necessário:

- Registrar os acontecimentos num diário de bordo online, anexando fotos, depoimentos, dúvidas, hipóteses e etc;
- Estar atento a cada mensagem recebida;
- Manter sigilo dos avanços da investigação;

Até! Próximo contato... Bom trabalho!



“Eu fiquei bem empolgada para descobrir como as pessoas morreram. Fiquei me perguntando: Quem matou? Por quê? Estranhei a professora passar o vídeo, pensei: o que será que ela vai pedir depois? Estava muito a fim de descobrir quem é esse tal Honório Miranda. Será que ele é de verdade? Os meus colegas também queriam saber um pouco mais daquela história.”

Ensinar e aprender são processos interligados. Os seres humanos estão constantemente aprendendo, podendo ser considerado inacabado para Costa (2003, p. 267) “significa uma situação privilegiada para fazer emergir a complexidade [...], pois é na rede de relações dinâmicas ligando os sujeitos e os objetos de aprendizagens que se articulam o saber, a experiência vivida, a emoção, o desejo, o projeto, abrindo-se à possibilidade e ao questionamento, que vem substituir*** a evidência e a certeza.”.



***Princípio da incerteza pedagógica que orienta sobre a importância de refletir sobre os fatos que o mobilizam e que desacomodam.

Vídeo-provocação...

A segunda intervenção foi desencadeada pela exibição do vídeo “Eu o meu corpo”³ que aborda o corpo humano de forma analítica e sistêmica, pois, provoca a pensar em uma das ideias de Morin (2000) apresenta como um dos princípios da complexidade, de que o todo é mais que soma das partes.



Fonte: Instituto Gulbenkian de Ciências.

³ **Eu e o Meu Corpo** foi o vídeo escolhido por abordar o corpo humano sob diferentes prismas, criando relações rizomáticas entre as partes do corpo humano e exemplificando que o todo é mais do que a soma das partes.

O vídeo está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=j31Zbn2HMaE>.

Após o vídeo, os alunos foram desafiados a materializar (atualizar) os corpos que, até então, existiam apenas no plano virtual, sem concretude. O desafio inicial foi para que discutissem sobre os materiais que poderiam utilizar nessa construção***.



“Depois de conversar sobre quais materiais usar, decidimos utilizar o plástico. Na construção dos detalhes, as mães deram dicas***. Ter a ideia de montar o corpo foi difícil, principalmente a montagem, pois tinha que inventar a forma do corpo.”

“No início foi estranho, porque nem imaginava como o boneco seria. Fui para casa* e comentei que precisava inventar um corpo. Aí meu pai foi dando ideias. Quando chegou o resto do grupo, começamos a inventar o corpo.”



***Princípio da cooperação é a arte de cooperar, de trocar ideias, de discutir sobre o trabalho a ser realizado, buscando encontrar soluções criativas para a resolução dos problemas apresentados.



***Pista pedagógica da integração família-escola, que viabilizou a articulação da família com a escola, através do envolvimento espontâneo dos familiares nas atividades propostas pela professora/pesquisadora

Pistas de Honório Miranda

A atividade consistia em trazer pistas* para a construção do Cadáver. A proposta de pistas é no sentido de desviar dos modelos ou das expectativas do professor/pesquisador, abrindo espaço para o inusitado e para a surpresa. As pistas que anunciamos foram intermediadas pelo personagem Honório Miranda, como podemos observar a seguir:

Bom dia, colaboradores!

Como vão as investigações? Estou escrevendo para passar as características dos corpos encontrados. Fiquem atentos, qualquer detalhe pode mudar o rumo das investigações... Segue abaixo a tabela com as informações obtidas na cena dos incidentes:

- Cena A: gestante, adolescente aparentando entre 15 e 20 anos, com ferimentos na região do pescoço.

- Cena B: homem com características alemãs, sem lesões evidentes, apenas secreção no canto da boca, aparentando entre 29 e 40 anos. Encontrado próximo à zona de tráfico de drogas.

Sugiro que vocês criem/inventem os Cadáveres respeitando essas características. Bom trabalho, até breve...

Os recursos utilizados no decorrer da construção do dispositivo complexo de aprendizagem buscaram problematizar e complexificar o estudo do corpo humano e suas interações.

Honório Miranda



*Princípio da duração é o prolongamento do processo inventivo-investigativo, ou seja, ultrapassar a “atividade” como mera prática, normalmente marcada pela organização início-meio-fim, para explorar ao máximo o meio, a invenção e seus processos.

O personagem Honório Miranda, como podemos observar abaixo, constitui-se como um dispositivo auxiliar, que permite a saída de cena do professor de forma proposital. O deslocamento do professor para ocupar outras posições (como a do “Honório Miranda”) pode favorecer o deslocamento das posições instituídas de aluno (quem aprende) e professor (quem ensina)***.

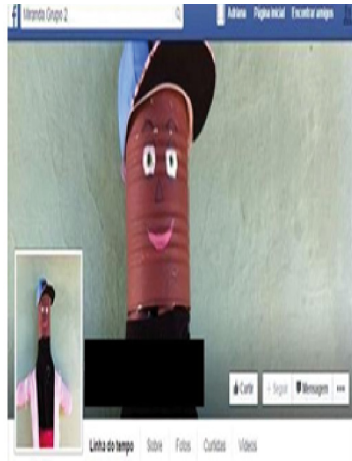


***Princípio do deslocamento das posições instituídas é o tensionamento das posições social e culturalmente construídas, ou seja, usá-las a serviço do processo inventivo, que pressupõe um jogo de imperceptíveis microtensionamentos.

A discussão dos alunos segue ampliando-se, gerando novas problematizações, incluindo questões que angustiam a sociedade contemporânea, que busca afirmar-se no respeito às diferenças e pelas diferenças. Os percursos são inusitados e diversos, jamais são esgotados ou concluídos, podendo ser retomados ao longo do dispositivo.

Pistas de Honório Miranda

Os alunos foram desafiados a criar um “diário virtual” para registrar os avanços no processo de investigação.



Fonte: Banco de imagens da professora/pesquisadora.

A ferramenta do diário virtual, online e coletivo (grupo do Facebook), possibilitou a postagem de materiais que potencializaram e ampliaram as discussões, bem como o surgimento de novos desafios. A intervenção não é mais apenas da professora, mas também do grupo e pelo grupo em situação de aprendizagem. Inclusive, o próprio dispositivo, assim que adquire complexidade, como se ganhasse vida, torna-se ele próprio uma intervenção: um dispositivo-intervenção.

Na sequência desta etapa da proposta, foi exibido o vídeo Organelas Celulares⁴, que contribuiu para discutir e problematizar o estudo detalhado das organelas da célula.

**⁴ Animação Célula 3D, de Paulo Roberto Alves Almeida (2005).
A animação apresenta as organelas celulares, destacando suas
funções e características.
A mesma está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=vR0TNsT3RGU>.**

Honório Mirando desafiando para uma autópsia

Honório Miranda enviou material cirúrgico para a realização da autópsia no Cadáver C/A. Juntamente com o material, veio também uma mensagem:

Bom dia, colaboradores!

Para que possamos descobrir as causas da morte, seria interessante começar o processo de autópsia. Mãos à obra! Sugiro que vocês comecem pelo cadáver feminino. Lembro que seria interessante que vocês registrem as hipóteses das causas da morte.

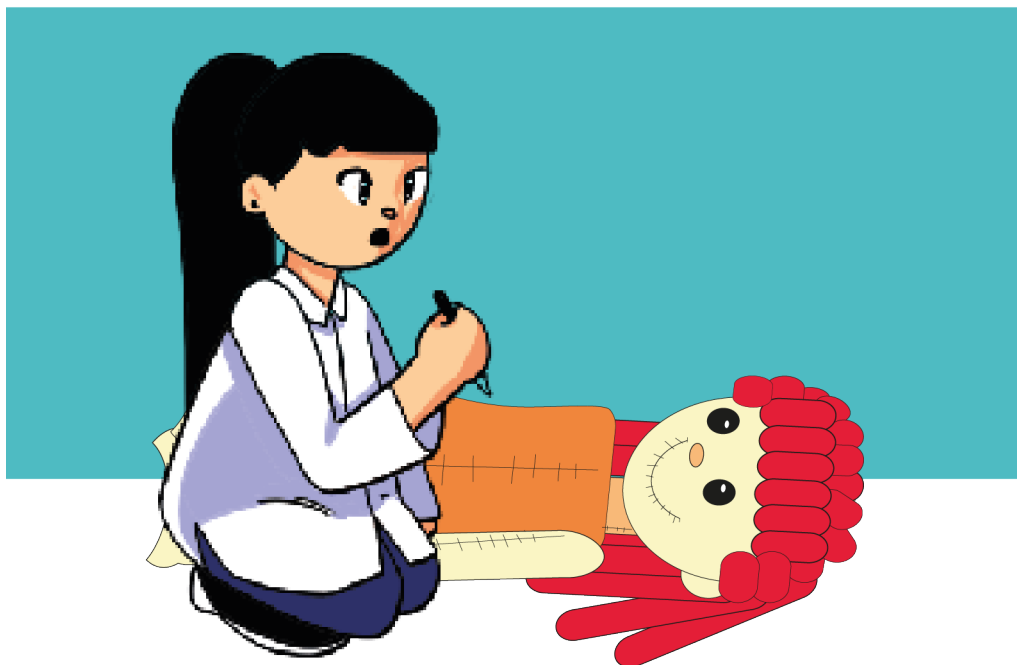
Bom trabalho,
Honório Miranda.

A chegada de um motoboy (contratado pela professora/pesquisadora) aguçou a imaginação dos alunos. Ele entregou a caixa revelando o remetente, e todos estavam muito curiosos, tentando imaginar o que haveria naquela caixa. Ao abrir a caixa, a “aluna 1” encontrou uma mensagem de Honório Miranda e, juntamente, o material necessário para a realização da autópsia. A agitação foi geral.





“Ficamos curiosos para saber o que tinha dentro da caixa. Quando abrimos a caixa, foi uma surpresa, pois tinha luvas, bisturi, jalecos, máscaras e uma mensagem.”



Esta intervenção viabilizou o estudo do dimorfismo sexual, explorando, num primeiro momento, a anatomia feminina. O primeiro cadáver era do sexo feminino, como mostra a imagem abaixo.



Fonte: Banco de imagens da professora/pesquisadora.



SERÁ QUE...

O dispositivo Cadáver foi uma metodologia alternativa que potencializou a discussão sobre vida e morte, e suas nuances.

Geração de novas vidas

Depois de discutir o assunto “dimorfismo sexual” através de uma aula expositiva/dialogada, exploramos o vídeo Gravidez em 3D⁵, de Marcos Veiga, para que os alunos pudessem entender a concepção dos seres humanos, acompanhando o desenvolvimento fetal semana a semana. Os alunos puderam observar as alterações que ocorrem durante a gestação. Também puderam perceber como os órgãos vão se formando e os tecidos vão se especializando até o momento do nascimento.



Fonte: Babycenter.

Após a exibição do vídeo, foi resgatada a ideia de investigação. Os alunos foram convidados a projetar suas hipóteses para a morte do C/A.

⁵ Gravidez em 3D é um vídeo que apresenta todas as mudanças ocorridas durante a gestação, detalhando o desenvolvimento do óvulo até se tornar um bebê.

O vídeo está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=H8zoezaFyqc>.

Criando hipóteses para as mortes

Após estudar o desenvolvimento fetal e explorar o Cadáver C/A, discutindo vários conteúdos programáticos previstos para essa etapa de ensino, os alunos foram desafiados a criar hipóteses sobre a causa da morte do referido cadáver.

Hipóteses surpreendentes foram surgindo, respeitando as pistas encaminhadas por Honório Miranda.



“Fiquei pensando como tudo tinha acontecido. Será que a mãe dela a tirou do carro? Será que ela foi a causadora? Quem era o pai da criança? Por que ela fugiu? Quem encontrou o corpo dela?” mensagem.”



SERÁ QUE...

A escrita é uma ferramenta de reflexão no ensino de Ciências?

O exercício da escrita possibilita o desenvolvimento da imaginação e da criatividade?

O processo inventivo pode enriquecer as discussões que ultrapassam as fronteiras do previsível?

Gravidez na adolescência

Debater o tema gravidez na adolescência é sempre algo bem inquietante, além de ser um problema da sociedade atual, onde meninas engravidam cada vez mais cedo.

Buscando contextualizar o tema, foi postada nos grupos do Facebook a entrevista veiculada no programa Profissão Repórter, e os alunos foram convidados a emitir sua opinião sobre a temática. Os alunos se posicionaram, alimentando a discussão.

Era o momento de aprofundar nossos questionamentos: Como uma adolescente se sente quando engravida? O que muda em sua vida? Quais as implicações de uma gravidez precoce? Na busca por tentar responder a essas questões, os estudantes realizaram entrevistas com mulheres que foram mães adolescentes. As questões foram elaboradas em grande grupo, para sistematizarmos a pesquisa/entrevista.

Nesta proposta metodológica, assume-se o pressuposto de que, em atividades em que os alunos se envolvam e tenham que pesquisar, o processo de ensino e aprendizagem pode adquirir um caráter mais ativo e problematizador.

O tema gravidez na adolescência ensejou a discussão sobre o planejamento familiar, ainda buscando responder a algumas inquietações referentes à sexualidade responsável. Os estudantes foram pesquisar sobre planejamento e organização ao constituir família.

Analisando as respostas obtidas, o grande grupo concluiu que o próximo passo era compreender a utilização dos anticoncepcionais. Para isso, os estudantes foram instrumentalizados pela professora, que mostrou anticoncepcionais, fomentando questionamentos e curiosidades, e utilizando o vídeo Métodos Contraceptivos, desenvolvido pelo médico Dráuzio Varella⁶.

⁶ Métodos Contraceptivos e DSTs é um vídeo que mostra, de forma didática, os principais métodos contraceptivos e as doenças sexualmente transmissíveis mais frequentemente diagnosticadas.

O vídeo está disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=nPQZd9GrHkY>.

A professora-pesquisadora propôs uma visita ao posto de saúde da comunidade para entender a distribuição e disponibilidade de métodos contraceptivos na saúde pública. Os alunos fizeram registros fotográficos da visita para organizar bancos de imagens e possível utilização nos trabalhos de pesquisa. Mais uma vez, os grupos no site Facebook serviram como ferramenta de mediação para a expressão de suas opiniões referentes à visita realizada.



Fomos bem recebidas; as responsáveis tiraram nossas dúvidas. Aprendi que, se tiver algum problema, aquele setor pode me apoiar; tem auxílio psicológico, não só para a gente, mas para a família também. Foi legal que todo mundo se interessou em entender sobre planejamento familiar.



Protagonismo juvenil, enquanto modalidade de ação educativa, é a criação de espaços e condições capazes de possibilitar aos jovens envolverem-se em atividades direcionadas à solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso (COSTA, 2001, p. 179).

Num momento de planejamento das aulas, surgiu a inquietação sobre como abordar o planejamento familiar, a gravidez na adolescência e os métodos anticoncepcionais sem mencionar o aborto, que tanto inquieta a sociedade. A estratégia foi postar no grupo a mesa-redonda da TV Cultura, com médicos, políticos e intelectuais discutindo sobre a criminalização do aborto e suas implicações.

Posteriormente, os estudantes foram convidados a deixar sua opinião sobre esse debate nos diários de bordo coletivo.

O tema sexualidade foi se ramificando e nos guiando a trabalhar com a problematização das doenças sexualmente transmissíveis, principalmente a Aids/HIV (Human Immunodeficiency Virus). A metodologia adotada levou em consideração os materiais midiáticos existentes, buscando produzir uma aproximação com o tema.

O vídeo 30 Anos Depois da AIDS⁷, postado nos grupos, gerou bastante discussão, ensejando inúmeras problematizações e retomadas históricas sobre o tema.

⁷ A série intitulada 30 Anos Depois da AIDS, exibida no Fantástico (2014), traça uma linha evolutiva da doença, destacando os avanços nas terapias medicamentosas, o aumento da sobrevida dos portadores do vírus HIV e desmitificando a ideia de que a AIDS seja um diagnóstico fatal.

Nova mensagem de Honório Miranda e autópsia do C/B...

A mensagem do Honório Miranda sugeria a realização da autópsia e a criação de hipóteses sobre as causas da morte do segundo cadáver que, devido às suas características físicas, foi apelidado de “esquelético”. Como já havíamos estudado as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), a descoberta da causa da morte dele, com base nas informações relacionadas à cena do acontecimento, foi facilmente identificada como uma “doença oportunista” agravada pela AIDS.

Percebendo o interesse e o envolvimento dos alunos pelo tema, a professora/pesquisadora propôs a elaboração de uma campanha que contemplasse dois pontos: diagnóstico precoce e uso de preservativo.



SERÁ QUE...

A escola pode abrir-se para e tornar-se um ambiente que captura a vida?
A escola pode possibilitar aos alunos a problematização da cidadania, a criatividade e a autonomia do pensamento?

Elaborando a campanha sobre HIV/AIDS

A proposta foi a elaboração de uma campanha, e ficou convencionado que cada grupo poderia construir de forma autônoma. Busca-se permanentemente criar condições para potencializar o protagonismo dos alunos, numa espécie de simetria metodológica com a prática da professora/pesquisadora, que também experimenta a criação e a invenção.

Um dos grupos escolheu produzir um rap, argumentando que o traço epidemiológico que mais cresce na pandemia HIV/AIDS é entre os jovens. O artista que serviu de inspiração foi o rapper brasileiro Projota, pois esteve recentemente na cidade, o que, na concepção dos alunos, facilitaria a divulgação da campanha nas redes sociais.



Ficamos uma semana conversando sobre o que fazer. Escolhemos o rap porque chama mais atenção dos jovens e facilita passar a mensagem de um jeito divertido. O Projota já tinha vindo a Bagé, aí estava todo mundo postando coisas, e quisemos aproveitar a onda.

Neste momento, delineou-se uma parceria com o professor de Língua Portuguesa, que, através da atividade proposta, refletiu sobre sua prática e contribuiu para a realização da tarefa. A interdisciplinaridade, que já vinha se produzindo pelos conhecimentos das Ciências, ganha novos contornos com a aproximação e reflexão na área da linguagem.



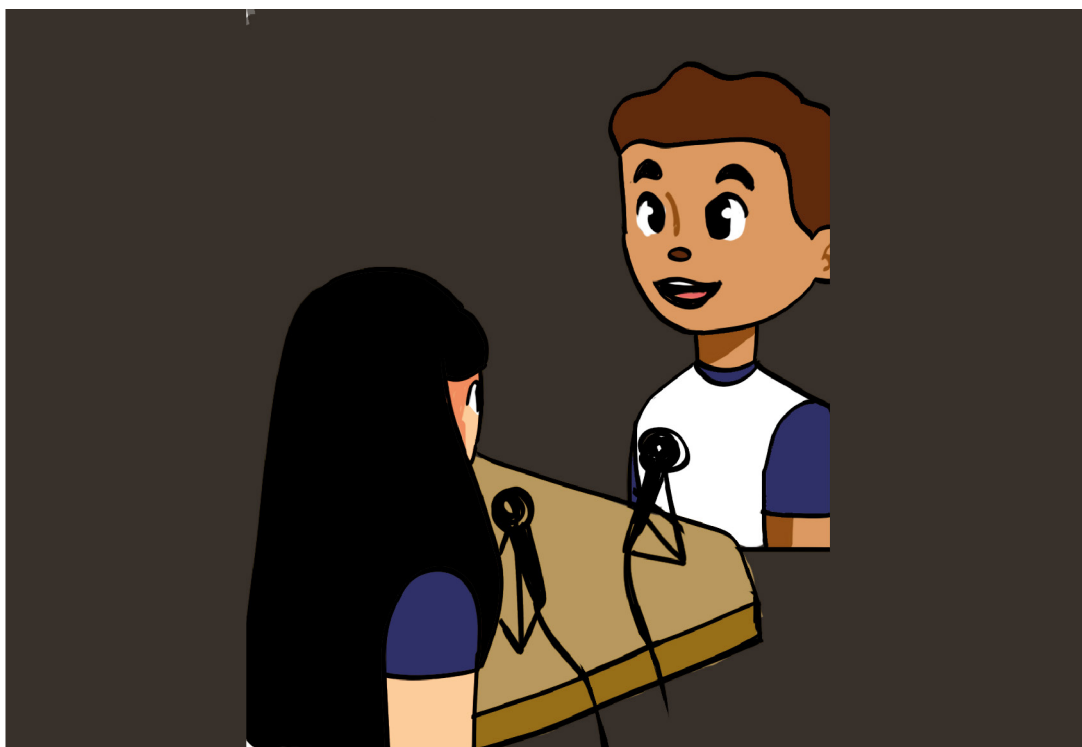
Antes de amar é preciso se proteger

Preserve a ti, seja , seja vivo não de chance pro vilão. Quando pintar o clima
a camisinha tem que ta na mão Ta na mão
Ai de se endurecer como diria tchê e sem perder a ternura barrar o HIV
DST não vai pegar aqui em quem se cuidar,
Em quem se vestir
E se prevenir
Usando camisinha, segundo a tradição.
Com a faca na bainha
Na minha, na sua em qualquer cidade.
AIDS não escolhe CEP, nem raça, nem idade.
Epidemia ta ai alta salubridade
Não sua mocidade com essa enfermidade.
Se não tem camisinha não mexe na calcinha.
Um a cada 100 jovens está contaminado como vírus HIV.
Me diz o que é o que o falta pra entender
Que o bicho ta pegando em que não se proteger
Se você acha que tem espada imantada
Que é palhaçada que não vai acontecer nada
Respeito a sua escolha, mas a mensagem foi dada.
O rap é consciência, saúde alternativa.
Fique esperto não esqueça
Preserve sua vida
Seja vivo não de chance pro vilão
Quando pintar o clima a camisinha tem que tá na mão.

Fonte: Excerto nº 10 – Diário virtual online dos alunos - 11/05/2014

Na etapa seguinte, os alunos gravaram o rap produzido. Ao gravá-lo, mais uma vez, eles extrapolaram os limites do currículo escolar, aprendendo algo que vai além das práticas escolares cotidianas.

A atividade de gravação do rap possibilitou o intercâmbio com outra escola, onde os alunos puderam expor seu trabalho e defender seu ponto de vista sobre a temática HIV/AIDS e suas implicações na sociedade, além de ampliar os horizontes dos sujeitos envolvidos na construção do dispositivo complexo de aprendizagem.



Dando continuidade, os estudantes partiram para a etapa de divulgação da campanha. Nesta atividade, surgiram muitas inquietações sobre como e onde realizar a divulgação. Depois de muita conversa, eles chegaram ao consenso de divulgar a campanha produzida na principal rádio da cidade e nas comunidades criadas nas redes sociais.



Fonte: Excerto nº11 - Diário virtual online dos alunos - 15/05/2014.

As alunas participaram do programa Show da Manhã⁸, com Bolão, onde explicaram suas motivações para construírem os raps, discutindo a temática HIV/AIDS. Além de entrevistá-las ao vivo na rádio Difusora, o apresentador Bolão colocou o áudio do rap e as estudantes divulgaram sua página no Facebook para arrecadar mais curtidas, efetivando literalmente a proposta da campanha de conscientização.



SERÁ QUE...

A escola pode abrir-se e tornar-se um ambiente que captura a vida? A escola pode possibilitar aos alunos a problematização da cidadania, a criatividade e a autonomia do pensamento?



Minha mãe escutou a música e mostrou para os amigos dela. Os amigos dela acharam legal a mensagem que a gente passou.

⁸ O programa Show do Bolão é tradicional na cidade de Bagé e é exibido diariamente nas manhãs da Rádio Difusora. A apresentação é ouvida por boa parte da população bageense. O programa tem como característica discutir assuntos que inquietam a sociedade local.



Fonte: Banco de imagens da professora/pesquisadora.

Traçando cartomapas

No final do segundo semestre, foi proposto que os alunos traçassem cartomapas abordando o tema corpo humano.

O organismo humano é formado por várias partes, cada uma com funções específicas, e a atuação integrada dessas diversas partes resulta na dinâmica do funcionamento corporal.



Cartomapa ou mapa-rede assemelha-se ao mapa conceitual — embora não tão preocupado com as relações lógicas e hierárquicas, mas sim com as relações de sentido rizomáticas (PRATES, SELLIE, AXT, 2005, p. 02).

A produção textual dos alunos constitui, no contexto desta proposta, um importante recurso avaliativo, pois permite que eles desenvolvam habilidades linguísticas e discursivas que poderão auxiliar na representação de seu posicionamento frente às questões que inquietam a sociedade e extrapolam os muros da escola.

O personagem Honório Miranda continuou a se comunicar com os alunos, incentivando novas descobertas e alimentando a construção de dispositivos complementares.

Organizando ideias

O Cadáver, como dispositivo que captura os processos inventivos, criativos e imaginativos dos alunos, constitui-se numa possibilidade de problematizar o conteúdo de anatomia, fisiologia e reprodução humana no ensino fundamental, além de explorar as potencialidades de um ensino ativo, com os alunos como protagonistas no processo de ensino-aprendizagem.

Na perspectiva de viabilizar uma abordagem de ciência, tecnologia e sociedade, buscou-se fomentar as discussões com temas que inquietam a sociedade, utilizando materiais de fácil acesso e explorando a tecnologia e as redes sociais como estratégia para o envolvimento e o comprometimento com a aprendizagem individual e coletiva, evidenciada na produção escrita dos alunos.

Cabe lembrar que as pistas metodológicas balizadoras e o papel do professor na elaboração do dispositivo foram mapeados no decorrer da proposta, através do diário de bordo da professora/pesquisadora, possibilitando a reflexão e a elaboração de outros dispositivos complexos de aprendizagem. As pistas metodológicas delineadas, ainda incipientes ao longo desta proposta, como exercício de reflexão sobre a própria prática da professora-pesquisadora, foram:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Pista da mobilização | 5. Pista da integração família-escola |
| 2. Pista da empatia | 6. Pista da duração |
| 3. Pista da incerteza pedagógica | 7. Pista do deslocamento das posições instituídas |
| 4. Pista da cooperação | |

O processo de construção de dispositivos é algo flexível e aberto; por esse motivo, destacamos que seria possível apontar outros princípios no decorrer do Dispositivo Cadáver.

Ressalta-se ainda que a proposta evidenciou um potencial interdisciplinar e contribuiu para a reflexão da prática docente da professora/pesquisadora, caracterizando um aspecto transdisciplinar.

Por fim, deseja-se que a proposta sirva como inspiração para todos aqueles que se desafiam a trabalhar com as incertezas, as imprevisibilidades, as indeterminações e o inusitado que caracterizam o espaço escolar. Do mesmo modo, também se destina àqueles que buscam criar condições para uma aprendizagem capaz de tornar as pessoas mais éticas, respeitosas das diferenças, solidárias e capazes de construir novas perspectivas e cenários para este nosso mundo assolado por crises de todas as naturezas.

Referências

DELEUZE, Gilles. Que és un dispositivo? In: FOUCAULT, Michel. Barcelona: Gedisa, 1990, p. 155-161. Tradução de Wanderson flor do nascimento. Disponível em: <http://escolanomade.org/pensadores-textos-e-videos/deleuze-gilles/o-que-e-um-dispositivo> ACESSO EM 20/01/2015 AS 10.53.

MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2005a. 120 p.

_____. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Rio de Janeiro: Cortez/Unicef, 1997. 118 p. PRATES, Camila Camargo; AXT, Margarete. Dispositivo metodológicos na pesquisa e na sala de aula como proposta em pesquisa formação. In. Seminário Internacional de Educação da UNISINOS, 2011. Porto Alegre: Editora da UNISINOS, 2011.

Edições

Caderno 1: Aprender Ciências na perspectiva da Teoria da Complexidade: In(ter)venções em uma viagem pelo período paleolítico

Caderno 2: Aprender Ciências pela Imaginação

Caderno 3: Aprendizagens não-lineares: uma proposta de hipertextualização em Ciências no Ensino Fundamental

Caderno 4: Dispositivo cadáver: uma aventura pelo corpo humano

Caderno 5: Dispositivos Complexos de Aprendizagem no Ensino de Ciências: o imaginário mundo da microbiologia

Caderno 6: Invenção de Mundos: pistas para práticas inclusivas na escola

Caderno 7: Invenção de Mundos como Dispositivo Complexo de Aprendizagem: pistas para a produção da inventividade em sala de aula

Caderno 8: Dispositivos Complexos de Aprendizagem em Ciências: a experiência da construção de um “Laboratório Secreto”

Caderno 9: Atividade Experimental Problematicada (AEP)

Caderno 10: Educação Geológica: um desafio para as gerações futuras

Caderno 11: Energia e eletricidade para professores de Ciências

Caderno 12: Explorando a Química com modelos moleculares 3D: um guia didático para professores

Caderno 13: Lapbook como estratégia didática para o ensino de concepções sobre estrutura atômica e periodicidade química

Caderno 14: Robótica Educacional para Despertar o Engenheiro nos Jovens

Caderno 15: Tecnologias para a inclusão e a acessibilidade

Caderno 16: Elementos químicos em 1 minuto - Uma Tabela Periódica sonora

Coleção Especial

Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica

Este caderno pedagógico faz parte da coleção Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica no Ensino de Ciências. A disseminação desses produtos, incluindo a produção desses cadernos pedagógicos, recebeu apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, por meio do Programa Inova EaD (Edital 15/2023). A coleção é composta por 16 e-books produzidos por pesquisadores da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI.

