

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

V
o
l
u
m
e
I

ORIENTAÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DE UM CLUBE DE CIÊNCIAS
COM CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS:
UM GUIA METODOLÓGICO PARA DOCENTES

TAISE LUNELLI
DANIELA TOMIO

Blumenau
2018



**ORIENTAÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DE UM CLUBE
DE CIÊNCIAS COM CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS:
UM GUIA METODOLÓGICO PARA DOCENTES**

**Taise Lunelli
Daniela Tomio**



Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Universitária da FURB

L961e

Lunelli, Taise, 1995-

E se as aulas que acontecem nos anos iniciais da escola se transformassem em Clube de ciências?: contribuições para educação científica de crianças / Taise Lunelli. - Blumenau, 2018.
40 f. : il.

Orientador: Daniela Tomio.

Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Bibliografia: f. 39-40.

1. Ciência. 2. Ciência - Estudo e ensino. 3. Educação básica. 4. Ensino fundamental. 5. Clubes de ciência. 6. Pedagogia. 7. Freinet, Celestin, 1897-1966. I. Tomio, Daniela, 1971-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 507

TAISE LUNELLI

ORIENTAÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO DE UM CLUBE DE CIÊNCIAS COM
CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS:
UM GUIA METODOLÓGICO PARA DOCENTES

Produto Educacional resultante da Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Regional de Blumenau, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre.

Orientador: Prof.^a Dra. Daniela Tomio



Presidente: Prof.^a Dr.^a Daniela Tomio
Universidade Regional de Blumenau (FURB)



Prof.^a Dr.^a Margareta Gonçalves Giassi



Pr. Dr. Edson Schroeder (FURB)
Universidade Regional de Blumenau

BLUMENAU

2019



SUMÁRIO

CARTA AO LEITOR/A PROFESSOR/A.....	6
O SENTIDO SOCIAL DA ESCOLA A PARTIR DE FREINET.....	8
PARA QUE APRENDER CIÊNCIAS NA ESCOLA NOS ANOS INICIAIS?.....	11
CLUBES DE CIÊNCIAS COMO COM(TEXO) DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA.....	13
RELAÇÕES ENTRE AS COMPREENSÕES: EM BUSCA DE REFERENTES..	15
E SE AS AULAS DE CIÊNCIAS QUE ACONTECEM NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLA SE TRANSFORMASSEM EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS.....	17
1. CONHECER O CLUBE DE CIÊNCIAS.....	18
2. ORGANIZAR O AMBIENTE PARA O CLUBE DE CIÊNCIAS.....	21
3. ESTABELEECER O TEMPO “ESPECIAL” PARA O CLUBE DE CIÊNCIAS.	23
4. ELEGER UM NOME PARA O CLUBE DE CIÊNCIAS.....	24
5. ESCREVER NO CLUBE DE CIÊNCIAS.....	25
6. APRESENTAR O PLANO DE ESTUDO DO CLUBE DE CIÊNCIAS E DESENVOLVER PRÁTICAS INVESTIGATIVAS.....	26
7. DIVULGAR AS ATIVIDADES DO CLUBE DE CIÊNCIAS.....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS (DICAS DE LEITURA).....	39

Carta ao leitor/a Professor/a,

Este produto educacional é resultado da dissertação de Taise Lunelli, intitulada “*E se aulas de ciências que acontecem nos anos iniciais da escola se transformassem em um Clube de Ciências? Contribuições para educação científica de crianças*”, orientada por Dr^a. Daniela Tomio, pertencente à linha de pesquisa “Formação e Práticas docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática”, do Programa Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau, disponível na Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB”¹

A ideia de **Orientações para desenvolvimento de um Clube de ciências com crianças dos anos iniciais: um guia metodológico para docentes** originou-se de uma pesquisa em que buscamos articular compreensões sobre o Ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais a partir do desenvolvimento de um Clube de Ciências em um contexto de educação formal, e os pressupostos da Pedagogia Freinet, tendo como objeto de análise as contribuições desse contexto para educação científica de crianças em uma escola pública.

Compreendemos que transformar as aulas de ciências em uma organização de Clube de Ciências pode favorecer características desse contexto de educação científica que tem como foco o trabalho coletivo, a comunicação e a cooperação para investigação e o aprendizado de conceitos, habilidades e atitudes de um coletivo de estudantes e de seu/sua professor/a. Essas características podem ser ampliadas no contexto da educação formal, especialmente nos anos iniciais, com um tempo específico para educação científica.

¹ <http://bu.furb.br/consulta/novaConsulta/pesqPosGrad.php>.

Do percurso dessa investigação-ação compartilhamos uma síntese dos fundamentos teóricos pelos quais sistematizamos referentes para o planejamento/desenvolvimento/avaliação de um Clube de Ciências com crianças dos anos iniciais, no período regular da escola, considerando o currículo formal de Ciências da Natureza. Também são apresentadas as etapas sugeridas para a transformação do tempo e espaço de aprender ciências com orientações de como organizar um Clube de Ciências.

Para cada roteiro de ação socializamos sugestões de trabalhos, com base nas experiências vividas na pesquisa com o Clube de Ciências Cecília Ax, formado por um coletivo de estudantes do 4º ano e sua professora regente, de uma escola pública da cidade de Presidente Getúlio-SC.

Esperamos com esse “guia” contribuir com profissionais da educação para inspirar transformações das aulas de ciências, com novas organizações do espaço do tempo de aprender Ciências na escola. E vislumbrar a possibilidade de Clubes de Ciências como um contexto de educação científica.

Boa leitura!

O SENTIDO SOCIAL DA ESCOLA A PARTIR DE FREINET

Célestin Freinet



Fonte: a) e b) *Pedagogie Freinet* (2018).

Célestin Freinet, iniciou seu trabalho como professor lecionando para os filhos da classe trabalhadora de sua aldeia, e buscou desenvolver elementos para cativar as crianças ao máximo no processo de aprendizagem, respeitando a liberdade, as diferenças e priorizando a formação de sujeitos críticos, ativos, contribuindo para formar uma geração comprometida com a construção de uma nova sociedade, empenhada com a superação do contexto social da atualidade. (FREINET, 2001)

Freinet transformou suas aulas ao abandonar o papel autoritário para um papel de mediador do conhecimento, objetivando captar a atenção dos estudantes. Partindo da observação e registro diariamente dos seus estudantes inicia a construção de sua pedagogia, tornando sua visão de educação popular.

De suas observações diárias, Freinet pouco a pouco foi desenvolvendo suas técnicas pedagógicas. Suas técnicas se referem a formas (práticas) de ensinar que abordam situações de envolvimento das crianças na elaboração de conhecimento. São fundamentadas em princípios pedagógicos

(invariantes) que abordam pontos principais: *a natureza da criança, as reações da criança e as técnicas educativas* (SAMPAIO, 1989).

As técnicas elaboradas por Freinet contribuem para a execução de atividades conjuntas (professor/a e estudantes), que promovam especialmente bem-estar, respeito, cooperação, um ambiente agradável com diversas atividades diferentes que motivem e proponham liberdade de escolha.

Elias (1996) um dos principais seguidores de Freinet sintetiza os princípios da Pedagogia Freinet, sendo eles:

- **a participação**, no qual o estudante se torna protagonista, participando ativamente na construção do seu aprendizado e dos outros;
- **a cooperação**, para que a criança não se sinta sozinha e trabalhe a coletividade na realização de atividades, sabendo dividir e respeitar as funções;
- **a socialização**, para que os estudantes consigam compartilhar seus saberes, conversar sobre o conhecimento que está sendo elaborado;
- **a criatividade**, no momento de expressar seus sentimentos, impressões e reflexões no desenvolver das atividades, que podem ser expressões escritas, desenhadas, faladas, etc;
- **a autonomia**, para fazer escolhas, de modo que ao longo de seu desenvolvimento possam escolher o que acreditam ser melhor para eles e sua coletividade, de forma, cada vez mais, crítica;
- **a responsabilidade**, para que sejam capazes de agir e interagir no seu meio “próximo” (na escola, na sua casa, na comunidade), e aprimorarem-se para contribuir na transformação da sociedade;
- **a valorização**, na centralização do ensino na criança, ou seja, que nela se encontra o foco de todo o processo de ensino, para isso deve ser observada, ouvida, auxiliada e compreendida.

Os princípios da Pedagogia Freinet, possibilitam que cada estudante seja protagonista de sua aprendizagem, desenvolvendo um aprender de forma cooperativa, participativa, aberta, responsável e agradável na relação com os outros. Assim, o papel do professor é observar, mediar, motivar e apoiar seus

estudantes para auxiliá-los nos seus processos de aprendizagem. Assim como descreve Sampaio (1989, p.116):

A ele [ao professor] compete de criar um meio capaz de satisfazer as necessidades básicas das crianças, apoiando-se nos conhecimentos nascidos da vivência diária com eles, respeitando-as tal como são, com suas tendências próprias e compreendendo o condicionamento de suas personalidade em decorrência do meio familiar e social.

O professor nessa perspectiva é o adulto que ensina, mas também sujeito de aprendizagem com seu coletivo, respeitando escolhas das crianças, igualmente, atento às possibilidades de elas aprenderem.

A partir desses princípios Freinet foi desenvolvendo sua pedagogia, elaborando diversas técnicas que atribuem sentidos a prática educativa, segue abaixo quadro com algumas das técnicas desenvolvidas por Freinet:

Técnicas Freinet

Técnicas	Objetivos
CORRESPONDÊNCIA	A correspondência é o meio pela qual uma criança se comunica com outras pessoas, tornando-se um excelente instrumento para a apropriação da linguagem escrita por elas. A comunicação corresponde a socialização, o desejo de comunicar transformará o estudo com a finalidade de transmitir algo a pessoas estranhas àquele entorno. (BARROS, SILVA, RAIZER, 2017)
PLANO DE TRABALHO	O professor conversa com os estudantes sobre o currículo escolar e sugere que façam um plano em conjunto, dividindo o "conteúdo" pelos meses letivos, os estudantes escolhem as estratégias de desenvolvimento das atividades que podem ser realizadas em grupos, duplas, ou individualmente. (SAMPAIO, 1989)
LIVRO DA VIDA texto livre	Funciona como um diário do estudante, registrando de forma livre sua expressão através de texto, desenho e pintura, permitindo que as crianças exibam seus diferentes modos de ver aprendizagem em aula e a vida. (RODRIGUES, 2004)
AULA PASSEIO	Conhecida como aula de descobertas, tem a finalidade de incentivar a observação do ambiente natural e humano. Freinet acreditava que o interesse das crianças não estava dentro da sala de aula e sim fora e idealizou esta atividade com o objetivo de trazer motivação, ação e vida para a escola. (RODRIGUES, 2004)
JORNAL ESCOLAR	"O nosso jornal escolar é, antes de mais, uma recolha de textos livres de crianças, expressão fiel dos principais interesses da classe no seu meio ambiente." (FREINET, 1974, p.25). A partir do registro das crianças é criado um jornal que comunica suas atividades para outros interlocutores.
AUTO AVALIAÇÃO	"A própria criança registra o resultado de seu trabalho em fichas de auto avaliação que permitem constantes comparações entre os trabalhos realizados." (SAMPAIO, 1989, p.182). A auto avaliação proporciona ao estudante tornar-se consciente de seus processos de aprender, a avaliação não será feita somente pelo professor, mas é sim uma construção de ambos.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras(2018)

PARA QUE APRENDER CIÊNCIAS NA ESCOLA NOS ANOS INICIAIS?

Através dos objetivos propostos para o Ensino de Ciências nos documentos curriculares oficiais, em nível federal - Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018) e estadual - Proposta Curricular de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2014) elucidamos a importância do ensino de ciências com o enfoque para a educação científica, e assim buscamos justificar o desenvolvimento do Clube de Ciências nos anos iniciais de acordo com os termos curriculares.

A **Base Nacional Comum Curricular**² descreve que o ensino de ciências deve estar atrelado ao desenvolvimento do estudante para que tenha a capacidade de atuação em contexto socioambiental, promovendo o da cidadania. Esse documento descreve que precisa ser assegurado o direito de aprender aos estudantes. (BRASIL, 2018).

O ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica deve propiciar aos estudantes um ambiente que promova “[...] o acesso à **diversidade de conhecimentos científicos** produzidos ao longo da história, bem como a **aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.**” (BRASIL, 2018, p. 319 grifos nosso)

Em nível estadual, a **Proposta Curricular de Santa Catarina**³ descreve que o Ensino de Ciências deve ser entendido como corresponsável pelo processo de alfabetização e letramento, favorecendo a apropriação científica. Desta forma as metodologias de ensino-aprendizagem a serem utilizadas devem favorecer ao desenvolvimento de uma educação científica.

²A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento [...] (BRASIL, 2018, p. 12)

³A Proposta Curricular de Santa Catarina é considerada oficialmente como documento norteador da prática pedagógica das escolas públicas da rede estadual de ensino.

O aprendizado dessas ciências em muito se beneficia da prática de observações experimentais, em laboratórios formais ou em gravações visuais de experimentos disponíveis em diferentes mídias, em demonstrações em sala de aula ou em observações de campo e de outras circunstâncias extraclasse, nas quais é essencial a prática do registro do observado pelos estudantes, em que também se desenvolve a competência do relato fidedigno. (SANTA CATARINA, 2014, p.170);

Desta maneira, diante de fatos, acontecimentos e processos naturais ou tecnológicos, devemos instigar os estudantes ao levantamento de dúvidas, a construção de hipóteses, análise e conclusão dos fatos com confirmações ou refutações para a efetivação da aquisição do conhecimento científico. (SANTA CATARINA, 2014)

Em acordo com Schroeder (2013, p.13) reconhecemos que:

Os conhecimentos da ciência e da tecnologia podem contribuir para que a população compreenda as complexidades associadas aos contextos que implicam discernimento e, algumas vezes, decisões. Sobretudo no que diz respeito aos impactos que os conhecimentos e ou tecnologias têm sobre a vida de cada um ou sobre a população como um todo. Viabilizar a participação mais ativa dos diversos setores da sociedade é um dos objetivos da educação científica.

Deste modo, as crianças são sujeitos sociais e de cultura e que, portanto têm direitos também, em sociedades como a nossa, de acessarem e se apropriarem de conhecimentos científicos que lhes permitam utilizá-los nas suas explicações e transformações do mundo que as cercam.

CLUBES DE CIÊNCIAS COMO COM(TEXO) DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Clube de Ciências – Atividades de educação científica



Fonte: dados da pesquisa (2017)

Os Clubes de Ciências são espaços de aprendizagem que buscam o desenvolvimento integral dos estudantes, objetivando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais.

Os Clubes de Ciências possuem o envolvimento de estudantes, orientados por um/a professor/a que se reúnem periodicamente. Os envolvidos em determinado Clube de Ciências possuem objetivos comuns sobre conhecer determinados assuntos com enfoque às Ciências Naturais e assim no Clube buscam adquirir conhecimentos relevantes para o cotidiano e as necessidades da comunidade aonde vivem promovendo a educação científica. Por isso, as atividades desenvolvidas em um Clube de Ciências,

devem abranger a participação do estudante realizando, produzindo e vendo os resultados em seu conhecimento. (MANCUSO; LIMA; BANDEIRA, 1996)

Um Clube é um espaço de ensino-aprendizagem com um ambiente diferente do tradicional das salas de aula, sendo um espaço que desperte o interesse pela ciência. O Clube de Ciências é um espaço de diálogo e partilha de experiências dos seus integrantes oferecendo oportunidades de colaboração para construção do conhecimento, ancorando conteúdos teóricos com a prática no dia a dia, para os estudantes se tornarem cidadãos críticos e conscientes na construção do conhecimento. (LONGHI; SCHROEDER, 2012)

O contexto dos Clubes de Ciências concilia com a aprendizagem do Ensino de Ciências, pois, a aprendizagem em um Clube de Ciências está vinculada com a vida cotidiana dos estudantes. Ramalho et al (2011, p.06) considera que “[...] tem como objetivo tornar o ensino de ciências significativo, dando-lhe sentido pela associação teoria-prática, através de processos de investigação que enfatizam o cotidiano de realidades locais e regionais e ressaltam a interação do conteúdo científico com a dimensão social.”

Os Clubes de Ciências possibilitam que os estudantes façam pesquisas, façam visitas a campo, experimentações, leituras de documentos com diversos assuntos de seu interesse, troquem ideias e vivenciem na prática e contato direto com o objeto de estudo. (SANTOS, 2008).

Em síntese, Schmitz (2017), elencou características que nos permitem entender os Clubes de Ciências como:

-um meio específico de experiências de aprendizagem;
-um tempo flexível para aprender;
-investiga interesses comuns;
-lugar de participação, o estudante sendo protagonista;
-privilegia o trabalho da coletividade;
- corresponsabilização nas práticas;
-valorização da comunicação;
-a construção de singularidades, aperfeiçoadas na relação com o outro;
-permite experienciar diferentes aprendizados (saberes) e dos modos de

produção desses saberes.

RELAÇÕES ENTRE AS COMPREENSÕES: EM BUSCA DE REFERENTES

Até aqui buscamos organizar fundamentos teóricos acerca da Pedagogia Freinet, os objetivos para ensino de ciências nos anos iniciais e o Clube de Ciências como um contexto de educação científica. Em um exercício de síntese, buscamos articulá-los para construção de referentes que contribuam para fundamentar e nortear a transformação de tempos e espaços de aprender ciências nos anos iniciais a partir do desenvolvimento de um Clube de Ciências para educação científica das crianças.

A adoção do termo “referente” foi inspirada em Silva, Almeida e Gatti (2016, p.288) segundo os autores os referentes são critérios para que: “[...]possamos compreender e ajuizar, em uma perspectiva eminentemente formativa, diferentes tipos de atividades que compõem e informam o trabalho[...].”

Para sistematizar nossos referentes, partimos dos objetivos discutidos para um Clube de Ciências nos anos iniciais em educação formal elaborando três dimensões: educação escolar a partir da Pedagogia Freinet; a proposta de Clube de Ciências nos anos iniciais e educação científica na escola. Na próxima página apresentamos nossa proposta de referentes.

Referentes para desenvolvimento do Clube de Ciências na Educação Formal

<p>A ESCOLA NA PEDAGOGIA FREINET</p>	<p>A ESCOLA É CONTEXTO PARA AS CRIANÇAS DESENVOLVEREM-SE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • no trabalho individual e coletivo • para o desenvolvimento da <i>responsabilidade</i>, de modo que sejam capazes de interagir no seu meio e aprimorarem-se para contribuir na transformação de uma sociedade mais igualitária • para a <i>autonomia</i>, de modo que possam escolher o que acreditam ser melhor para elas e sua coletividade, de forma, cada vez mais, crítica • na <i>cooperação</i>, para que trabalhem a coletividade na realização de atividades, sabendo dividir e assumindo tarefas comprometidas com todos • de documentação para que se apropriem de diferentes linguagens e meios sociais de socializar conhecimentos • de socialização, para que aprendam compartilhando saberes. 	<p>REFERENTES PARA ORIENTAR O FUNCIONAMENTO DE UM CLUBE DE CIÊNCIAS COM CRIANÇAS NOS ANOS INICIAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Transformação do tempo</i> da aula de Ciências em um tempo ampliado (um período de 5 aulas) para o encontro, o aprofundamento de conhecimentos e desenvolvimento de práticas. • <i>Transformação do espaço físico</i> da sala de aula em um ambiente acolhedor, que favoreça o trabalho coletivo, a autonomia em escolher dentre diferentes materiais de estudo e que incentive estabelecer relações com o conhecimento e os modos de conhecer da ciência. • <i>Transformação da escrita</i> na aula de Ciências da cópia para escrita com autoria e como documentação do trabalho individual e coletivo. • <i>Transformação</i> das aulas de Ciências determinadas por um rol de conteúdos curriculares fragmentados para a abordagem deles de modo integrado as situações cotidianas das crianças, bem como contemplando a participação e a valorização dos seus interesses nas possibilidades de estudo para aprendizagens científicas. • <i>Transformação</i> das aulas de Ciências centradas no trabalho do professor para práticas educativas que mobilizem o trabalho cooperativo e investigativo com as crianças, contribuindo para experienciar diferentes aprendizados e modos de produção dos saberes científicos. • <i>Transformação</i> das aulas de Ciências em que o conhecimento fica restrito ao coletivo da turma para sua socialização e compartilhamento com outros interlocutores, por meio de diferentes linguagens e meios sociais de divulgar conhecimentos. • <i>Transformação</i> das aulas de Ciências em que a avaliação é proposta somente pelo professor como classificação e verificação final do aprendizado de fatos científicos para uma avaliação que resulta do acompanhamento da valorização das dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais de todo processo de aprendizagem.
<p>ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA</p>	<p>A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DAS CRIANÇAS PRECISA CONTRIBUIR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • para elaborar <i>conceitos científicos</i> (dimensão conceitual) • para desenvolverem <i>habilidades</i> para <i>aprimorar</i> processos de conhecer (dimensão procedimental) • para <i>aprimorarem atitudes saudáveis</i>, sustentáveis e éticas no convívio socioambiental consigo e com os outros (dimens. atitudinal) • para compreenderem e discutirem aspectos da <i>natureza da ciência</i>, suas aplicações e implicações 	
<p>CLUBE DE CIÊNCIAS NA ENF</p>	<p>UM CLUBE DE CIÊNCIAS CONSISTE EM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • um meio específico de experiências de aprendizagens científicas por meio de investigação • com <i>gestão do tempo flexível</i>: pois é regulado pelo compromisso com o tempo das atividades/projetos de investigação/planos combinados pelo coletivo • que valoriza a <i>participação com heterogeneidade e diversidade</i> como contribuintes para investigação e ampliação das diferentes formas de convívio, ao mesmo tempo, a <i>construção de singularidades</i> • que privilegia o <i>trabalho de uma coletividade</i>, a <i>corresponsabilização</i> nas práticas e a <i>valorização da comunicação</i> • que contribuem para experienciar diferentes aprendizados e, essencialmente, dos modos de produção desses saberes. 	

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

Com base nestes, foram elaborados “roteiros das ações” para o desenvolvimento de práticas educativas na promoção de uma educação científica no espaço de um Clube de Ciências nos anos iniciais, como veremos nas próximas seções.

E SE AS AULAS DE CIÊNCIAS QUE ACONTECEM NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLA SE TRANSFORMASSEM EM UM CLUBE DE CIÊNCIAS...

Conhecer o Clube de Ciências
Organizar o ambiente para o Clube de Ciências
Estabelecer rotinas em um Clube de Ciências
Eleger um nome para o Clube de Ciências
Escrever no Clube de Ciências
Apresentar o plano de estudo do Clube de Ciências
Desenvolver práticas investigativas: Correspondência Pesquisa e socialização em grupo Aula passeio.
Divulgar as atividades do Clube de Ciências

Para iniciar o desenvolvimento de um Clube de Ciências, apresentamos o referente de ações, que orientaram as atividades: Conhecer o Clube de Ciências; Organizar o ambiente para o Clube de Ciências; Estabelecer rotinas em um Clube de Ciências e Eleger um nome para o Clube de Ciências.

Referente 1

Referentes

-*Transformação do tempo* da aula de Ciências em um tempo ampliado (um período de 5 aulas) para o encontro, o aprofundamento de conhecimentos e desenvolvimento de práticas.

-*Transformação do espaço físico* da sala de aula em um ambiente acolhedor, que favoreça o trabalho coletivo, a autonomia em escolher dentre diferentes materiais de estudo e que incentive estabelecer relações com o conhecimento e os modos de conhecer da ciência.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

1. Conhecer o Clube de Ciências

Professor/a no primeiro dia do Clube de Ciências sugerimos discutir com as crianças o que é um Clube e o que orienta a sua organização e funcionamento.

Para socializar a ideia de Clube de Ciências, pode-se recorrer à utilização de materiais já existentes sobre estes contextos de educação científica, como imagens e vídeos, para que as crianças discutam com você sentidos sobre o que um “Clube de Ciências”.

Você pode selecionar materiais a partir do site da Rede Internacional de Clubes de Ciências: <https://www.clubesdaeducacao.com/>.

Neste portal é encontrado um mapa, que reúne informações sobre Clubes de Ciências distribuídos na América Latina. Clicando neles, você tem acesso às suas mídias (blogs, redes sociais, vídeos) e pode conhecer suas experiências, também trocar correspondências com eles.

Sugere-se que explore os materiais dos Clubes de Ciências com as crianças, em busca de respostas para a pergunta:

Com base em nossas observações, o que é um Clube de Ciências? O que fazem os integrantes de um Clube de Ciências?

Rede Internacional de Clubes de Ciências

Mapas, produzir e compartilhar práticas inovadoras em contextos de Educação Científica

INÍCIO | QUEM SOMOS | CADASTRE SEU CLUBE | CLUBES PARTICIPANTES | NOTÍCIAS & EVENTOS | BIBLIOTECA | APOIO | CONTATO | Mais

UMA IDEIA COLABORATIVA

BEM VINDOS,

O portal Rede Internacional de Clubes de Ciências reúne e comunica experiências em **Clubes de Ciências** que acontecem em escolas. É um canal para produzir e compartilhar práticas inovadoras de ensino e pesquisa em contextos de Educação Científica na América Latina.

São nossos parceiros, estudantes, professores e outros profissionais da educação que possuem interesse em formar um coletivo em prol desses espaços de ensino de ciências na escola.

Cadastre seu Clube de Ciências e compartilhe na Rede!

MAPA INTERATIVO

Construído de forma colaborativa, este mapa reúne informações sobre Clubes de Ciências distribuídos na América Latina. Se você pertence a um Clube de Ciências entre em [contato](#) para fazer parte do nosso coletivo de Educação Científica.

1	Clube de Ciências Ireta Hilar http://clubesdecienciasbiologicas.com/
2	Clube de Ciências Uniao http://clubesdecienciasagricultura.org.br/
3	Clube de Ciências Aventura do Oeste/Instituto http://clubesdeciencias.org.br/
4	Clube de Ciências Getos do Povo http://clubesdecienciasgetos.org.br/
5	Clube de Ciências Teófilo Castanho/Mapa http://clubesdeciencias.org.br/clubesdeciencias.org.br/
6	Clube de Ciências Siglo Veintiuno http://www.sigloveintiuno.org.br/clubesdeciencias/
7	CDARRE Benedito Ferraz Lagos http://www.clubesciencias.com.br/clubesdeciencias.com.br/
8	Clube de Ciências de Universidade Federal do Pará http://www.clubesciencias.com.br/clubesdeciencias.com.br/



Um Clube de Ciências para inspirar

Trouxemos algumas imagens para inspirar na atribuição de sentidos ao Clube de Ciências. Esse é o Clube de Ciências Cecília Ax. Formado pelo coletivo de estudantes do 4º ano de uma escola pública de Santa Catarina...



2. Organizar o ambiente para o Clube de Ciências

Professor/a, a sala de aula do Clube de Ciências pode ser organizada de acordo com a necessidade da atividade a ser realizada. Pensamos que é importante organizar em um ambiente que favoreça a comunicação e o trabalho colaborativo.

Elias (1996, p.36) identifica que: “[...]as características de uma oficina de trabalho, um local de produção decidida e realizada cooperativamente pelas crianças que, evidentemente, contam com a assessoria técnica do professor.” O Clube deve propor uma organização para o trabalho coletivo e colaborativo e que favoreça a participação de todos os integrantes.



Um Clube de Ciências para inspirar

No Clube de Ciências Cecília Ax, propomos à organização da sala em grupos, a disposição em cinco grandes mesas, que acomodou cinco estudantes em cada.

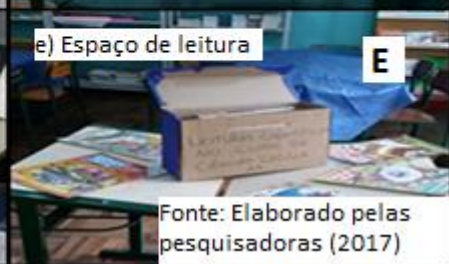
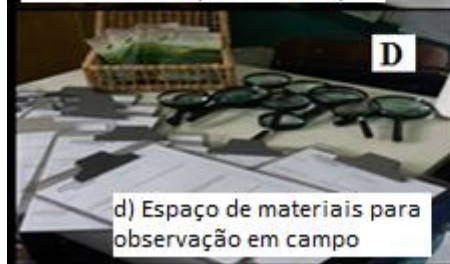
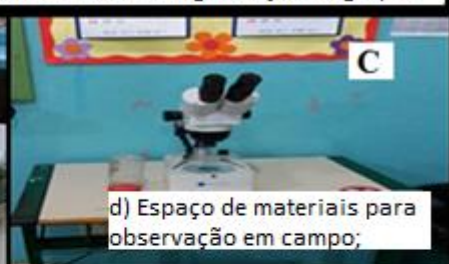
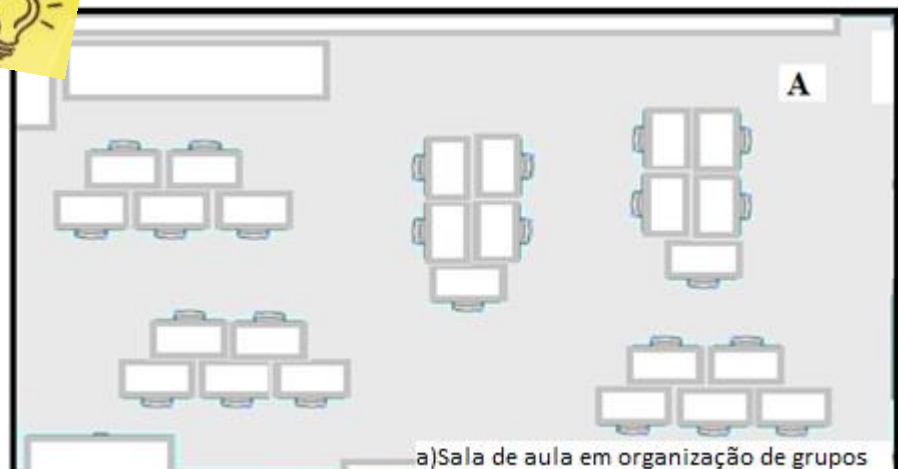
Além do agrupamento das mesas em grupos, a sala do Clube possuía nas mesas “toalhas” de TNT⁴ (Tecido não tecido), com objetivo de tornar o ambiente colorido e aconchegante. Outra organização que realizamos foi à configuração de cantos na sala com atividades diversificadas nos dias do Clube.

Além disso, em cada dia do Clube, os cantos da sala estavam dispostos com materiais para serem utilizados durante as atividades desenvolvidas com o coletivo, os cantos continham cadernos, livros, revistas, lupas (manual e eletrônica), pranchetas, barbantes, joaninhas, entre outros.

⁴ Sugerimos colocar elásticos nas bordas do TNT, evitando que o TNT escorregue das mesas nas atividades do Clube.



Organização do ambiente no Clube de Ciências



Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2017)

3. Estabelecer o tempo “especial” para o Clube de Ciências

Professor/a recomenda-se que um Clube de Ciências disponha de um tempo fixo para seu funcionamento. Ele pode ser organizado semanalmente ou quinzenalmente, mas precisa de um período todo (5 aulas) para seu funcionamento. É importante estabelecer rotinas para o Clube de Ciências, de modo que os estudantes programem-se para o encontro. Sugere-se organizar com os estudantes um calendário com as datas e uma placa para identificar na porta que “Hoje tem Clube de Ciências”!



Um Clube de Ciências para inspirar

No Clube de Ciências Cecília Ax, organizamos um calendário na sala com os dias do Clube assinalados. Além disso, no dia do Clube colocávamos um aviso na porta, para demonstrar que naquele dia estava acontecendo o Clube.



4. Eleger um nome para o Clube de Ciências

É importante que um Clube de Ciências tenha sua identidade, assim sugerimos que você professor/a com as crianças, proponham um nome para o Clube de Ciências.

Recomendamos que o nome seja escolhido de forma democrática e coletiva, entre todos os envolvidos no Clube. (obs: lembrando que é interessante que a escolha do nome seja coerente com os sentidos atribuídos a um Clube de Ciências).

Nossa sugestão é dar a oportunidade aos estudantes escolherem um nome para o Clube de Ciências e escreverem sua justificativa. Depois fazerem uma votação com o grupo.



Um Clube de Ciências para inspirar

No Clube de Ciências Cecilia Ax, propomos que cada estudante escolhesse um nome e justificasse sua opção. Assim, a partir dessas escolhas, fizemos uma votação com os estudantes, e o que obteve maior votação ficou como o nome do Clube.

O coletivo teve um tempo predestinado para entregarem sua opção, lembrando que cada estudante só pode escolher um nome para o Clube.

E o nome do Clube de Ciências, com mais votos foi: *Clube de Ciências Cecilia Ax*, coincidindo com o nome da escola.

5. Escrever no Clube de Ciências

Referente 2

Referentes

-*Transformação da escrita* na aula de Ciências da cópia para escrita com autoria e como documentação do trabalho individual e coletivo.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

Professor/a, em sociedades letradas como a nossa, ler e escrever implicam em dominar os signos de nossa cultura. Por isso, atividades de leitura e escrita precisam estar atreladas a situações reais de seus usos. No Clube de Ciências as crianças precisam escrever em função dos desafios que estão sendo investigados.

Sugere-se a adoção de um *caderno do cientista*, em que as crianças possam fazer registros com autonomia das suas descobertas e hipóteses. Também, das atividades que acontecem no Clube, em relação ao que aprendem.



Um Clube de Ciências para inspirar

No Clube de Ciências Cecília Ax, foi organizado um caderno de anotações para cada clubista, este caderno ficou nomeado como “diário de cientista”⁵, e

⁵ Neste caderno faziam anotações individuais sobre os dias do Clube contando o que aprenderam, que gostaram ou não, para em momentos oportunos compartilhar com os clubistas. Esse caderno tem como proposta o desenvolvimento da técnica *livro da vida*(*texto livre*) desenvolvida por Freinet: “É nele que ficarão registrados os acontecimentos importantes da turma” (SAMPAIO, 1989, p.211).

utilizado para as anotações das atividades realizadas no Clube, sendo um material onde faziam seus comentários sobre os acontecimentos no Clube.

Diários de Cientistas dos clubistas do Clube de Ciências Cecília Ax



Fonte: Arquivo das pesquisadoras (2017)

6. Apresentar o plano de estudo do Clube de Ciências e desenvolver práticas investigativas

Referente 3

Referentes

-*Transformação* das aulas de Ciências determinadas por um rol de conteúdos curriculares fragmentados para a abordagem deles de modo integrado as situações cotidianas das crianças, bem como contemplando a participação e a valorização dos seus interesses nas possibilidades de estudo para aprendizagens científicas.

-*Transformação* das aulas de Ciências centradas no trabalho do professor para *práticas educativas* que mobilizem o trabalho cooperativo e investigativo com as crianças, contribuindo para experienciarem diferentes aprendizados e modos de produção dos saberes científicos.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

Um Clube de Ciências no contexto de educação formal tem a preocupação de seguir um currículo formal e a partir deste organizar e desenvolver um plano de estudo.

Professor/a após a organização do plano de estudo (anual, mensal ou semanal), recomendamos disponibilizar um tempo específico para apresentá-lo às crianças. Assim, pode-se expor os temas de estudo e as atividades que se pretende desenvolver. É importante explicar e deixar claro o que se pretende fazer.

Posteriormente a exposição, é importante que os estudantes participem dessa construção, sugerindo também temas ou atividades que gostariam que fossem desenvolvidas.

É importante que as crianças escolham os temas de investigação e você professor articule com os conteúdos curriculares, previstos no plano de estudos.



Um Clube de Ciências para inspirar

Na observação do currículo formal, no contexto do Clube de Ciências Cecília Ax, observamos a possibilidade de estudar o tema Biodiversidade. “O estudo da biodiversidade pressupõe o reconhecimento dos diferentes comportamentos de animais em relação à alimentação, locomoção, reprodução e revestimento do corpo. (BRASIL, 2014, p.108)”.

Para iniciar a abordagem do tema *O que é Biodiversidade?* exploramos um texto bem interessante do livro BIODIVERSIDADE CATARINENSE⁶. Esse livro traz uma descrição, com belíssimas ilustrações, das características, potencialidades e ameaças à biodiversidade catarinense.

Outra dica de leitura para trabalhar com as crianças é o VOCABULÁRIO AMBIENTAL INFANTOJUVENIL⁷, um livro ilustrado com verbetes relacionados ao estudo do meio ambiente.

⁶ Disponível em:

http://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/arquivos/iff/livros/biodiversidade.pdf

⁷ Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1017>

Práticas educativas no Clube de Ciências

Professor/a, nos projetos investigativos desenvolvidos nos Clubes de Ciências podemos desenvolver algumas práticas educativas inspiradas nas técnicas de Freinet:

Troca de correspondência:

A prática educativa de troca de correspondência consiste na escrita de uma carta pelo coletivo do Clube para alguém que contribua com informações sobre o tema que o clube está investigando. A carta pode ser enviada a uma autoridade da cidade, um escritor, um empresário, um agricultor ou a qualquer pessoa que detenha de um conhecimento que auxilie na aprendizagem do conteúdo em sala de aula. Esta técnica possui a finalidade de aproximar os estudantes ao contexto científico, se tornando uma forma eficaz de obter conhecimentos no contato direto com o especialista.



Um Clube de Ciências para inspirar


No Clube de Ciências Cecília Ax investigamos no nosso projeto sobre a biodiversidade o pátio escolar. Para isso, usamos um método de inventário como lemos no trabalho de pesquisa de cientistas. Para tal, lemos o livrinho **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina- o que você deve saber sobre florestas de Santa Catarina**⁸. Durante essa atividade muitas curiosidades sobre o cientista/autor surgiram, assim redigimos uma carta para um dos cientistas/autores do livro.

⁸Disponível em:

<https://sites.google.com/view/iffportal/publica%C3%A7%C3%B5es/cartilhas?authuser=0>

CARTA AO CIENTISTA





Clube de Ciências
Cecília Ax

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Presidente Getúlio, 15 de Setembro de 2017.

Boa tarde

Somos do Clube de Ciências Cecília Ax, estudamos no 4º ano e somos vinte e cinco alunos, nos encontramos algumas sextas-feiras a tarde na Escola de Educação Básica Cecília Ax em Presidente Getúlio.

No Clube de Ciências desenvolvemos atividades de investigação e trabalhamos curiosidades científicas sempre de modo colaborativo.

Juntamente com as professoras Taise e Sueli estamos trabalhando no tema biodiversidade.

Vimos seu trabalho no livrinho Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina e fizemos nosso próprio inventário sobre a biodiversidade na escola, encontramos seres vivos que nem conhecíamos...gostaríamos de sanar algumas curiosidades sobre você e seu trabalho... por que você estuda a natureza?...Você estuda outros estados além de Santa Catarina?...O que você mais estudou na natureza? E o que mais gostou de estudar?...Como você começou a trabalhar nisso?... Você estuda outros seres vivos além das plantas?

Acreditamos que as suas vivencias irão contribuir para nossos estudos.Agradecemos pela atenção e aguardamos a sua resposta!

Um grande abraço dos Clubistas Cecília Ax.

Professor/a para a educação científica das crianças, é importante possibilitar que conheçam métodos e ações que as aproxime do conhecer na ciência.

Para o desenvolvimento das atividades: Pesquisa e socialização em grupo e aula passeio, nos baseamos no Referente 4.

Referente 4

Referentes	-Transformação das aulas de Ciências centradas no trabalho do professor para <i>práticas educativas</i> que mobilizem o trabalho cooperativo e investigativo com as crianças, contribuindo para experienciarem diferentes aprendizados e modos de produção dos saberes científicos.
-------------------	---

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

-Atividades de pesquisa e socialização em grupo

Para a organização e desenvolvimento de atividades de pesquisa bibliográfica, podemos propor perguntas de investigação relacionadas ao tema de estudo.

O Clube pode ser dividido em grupos, e cada um receber uma pergunta para pesquisa.

Em atividades de pesquisa, um tempo deve ser estabelecido.

Uma atividade de pesquisa pode ser realizada na internet, livros, revistas, jornais, algum material selecionado pelo professor, etc. E como final de pesquisa, a socialização dos resultados é também uma forma de aprender para si e compartilhada com os outros da turma.



Um Clube de Ciências para inspirar

As crianças do Clube de Ciências Cecília Ax, pesquisaram sobre os *Coleópteros*⁹ com foco no estudo das joaninhas.

Para esta atividade, o coletivo do Clube foi dividido em cinco grupos, e para cada grupo foi proposta uma pergunta para pesquisa e socialização. Realizamos uma breve seleção de material (impresso¹⁰) para pesquisa.

Os temas que elegemos para realizar as pesquisas foram:

- a) A Joaninha é um inseto, como é organizado o corpo deles?
- b) A joaninha faz parte de uma cadeia alimentar. Tente identificar qual é sua cadeia alimentar.

9 Compõem uma ordem muito diversa de insetos, dentre os quais os mais populares são os besouros e as joaninhas.

¹⁰Devido a observação da indisponibilidade da utilização da sala de informática que encontrava-se em desuso e por falta de material na escola que de suporte necessário para o estudo do tema.

- c) Como as joaninhas se defendem? Qual é o perigo que podem causar?
- d) A joaninha tem um nome científico, para que servem os nomes científicos? Qual é a regra para escrevê-los? Por que tem nomes parecidos? Como é o ciclo de vida de uma joaninha?
- e) A joaninha tem um tipo de comportamento na natureza, mas ao viver no ambiente da escola, como isso pode afetar seu comportamento?

CLUBISTAS REALIZANDO PESQUISA



Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Com o término das pesquisas, cada grupo de clubistas socializou através de um cartaz as informações descobertas. Essa atividade pode ser realizada com uso de **tecnologias digitais** para pesquisa e comunicação.

Aula passeio

Outra atividade de pesquisa é a aula passeio. A aula passeio é uma atividade de tateamento experimental, que consiste em observação, pesquisa e registro de um ambiente, fora da sala de aula.

A investigação pode ser realizada em um espaço da escola ou para além dela.

A aula passeio contribui para aprendizagem no contato direto com o objeto de estudo. Para realizar uma aula passeio é importante abordar com o coletivo, como se faz uma investigação a campo, os materiais que são utilizados, o que se pretende investigar, o espaço e o tempo para investigação.



Um Clube de Ciências para inspirar

No Clube de Ciências Cecília Ax, a aula passeio consistiu na investigação do pátio escolar. Para atribuir sentidos ao “fazer uma investigação a campo”, utilizamos o livrinho: **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina- o que você deve saber sobre florestas de Santa Catarina** citado na atividade anterior “correspondência”..

No Clube de Ciências Cecília Ax, realizamos duas aulas passeios, uma delas teve como propósito a observação de joaninhas, tema estudo no Clube. Dividimos as crianças em grupos e cada um recebeu um barbante, uma prancheta, uma lupa e um inventário de investigação¹¹, e a tarefa de observação de três espaços de 1m². Anteriormente a ter acesso ao ambiente investigação os clubistas precisaram responder a uma pergunta do inventariozinho de investigação:

-Pergunta de investigação: *Do que aprendemos, quais pistas nos auxiliam a encontrar e observar as diferentes joaninhas que habitam conosco a escola? Compartilhe com os colegas e anote novas pistas.*

Após responderem a pergunta, os clubistas se direcionaram para a aula

¹¹ O inventário serve para conduzir a busca de informações de determinado lugar. O objetivo é anotar tudo o que é observado.

passeio no pátio escolar, para assim investigarem e coletarem os dados do Inventariozinho de investigação a partir de suas observações.

INVENTARIOZINHO DE INVESTIGAÇÃO DAS JOANINHAS



3) Registrem suas observações: para cada local selecionado:

LOCAL 1:	
Descrição do local	
Quantas joaninhas foram encontradas? E quantas espécies?	
O que as joaninhas estão fazendo?	
Quais as cores que encontraram?	
Quais as reações delas quando foram descobertas?	
Qual a hipótese para estarem na nossa escola, nesse lugar?	
Com base nas observações o que lhe chamou mais atenção?	

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.(2017)

Ao finalizar as observações na aula passeio, os clubistas retornaram a sala de aula, aonde foi realizado um diálogo sobre os achados da aula passeio.

7. Divulgar as atividades do Clube de Ciências

Referente 5.

Referentes

-Transformação das aulas de Ciências em que o conhecimento fica restrito ao coletivo da turma para sua socialização e compartilhamento com outros interlocutores, por meio de diferentes linguagens e meios sociais de divulgar conhecimentos.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.(2018)

Professor/a periodicamente o Clube de Ciências pode divulgar as atividades que seu coletivo realizou. A divulgação pode ser realizada em forma de um jornal escolar, que consiste em um material com textos das atividades e os conhecimentos adquiridos ao longo das atividades desenvolvidas.

O jornal, escrito de modo colaborativo, oportuniza aos estudantes expressarem o que aprenderam. Além de textos, fotos podem ser anexadas, contribuindo para a divulgação de como tudo aconteceu.

É importante fazer cópias do jornal e distribuir para divulgação. Se a escola tiver um mural para divulgação, é interessante uma cópia ser exposta lá.



Um Clube de Ciências para inspirar

Para a confecção do jornal escolar, no Clube de Ciências Cecília Ax, foram elencadas cinco atividades desenvolvidas a partir do tema Biodiversidade (que teve como objetivo investigar por que as joaninhas habitavam a escola) para o coletivo descreverem. Elaboramos cinco perguntas para nortear a descrição das atividades:

- a) Como aconteceu a atividade;
- b) O que mais chamou atenção;
- c) O que aprenderam;

- d) O que nunca havia pensado sobre isso;
- e) Outras observações.

Cada grupo desenvolveu um texto livre sobre o tema abordado. Depois em conjunto com as crianças, lemos e separamos as ideias para o jornal escolar. A mesma situação se procedeu para escolha das fotos que foram expostas, cada grupo de clubistas escolheu alguma imagem para ser divulgada.

Distribuímos uma cópia do jornal escolar para cada clubista, no qual orientamos para realizarem a leitura e divulgação com seus responsáveis ou para quem quisessem.

JORNAL DO CLUBE DE CIÊNCIAS CECÍLIA AX



Início do Clube de Ciências Cecília Ax

18 de agosto de 2017

O Clube de Ciências Cecília Ax, acontece na cidade de Presidente Getúlio, com os estudantes/clubistas do 4º vespertino. No primeiro dia do Clube as atividades foram diferentes, a decoração da sala tinha lupas, tubos de ensaio e as carteiras eram organizadas em equipes com toalhas nas mesas.



CONHECENDO A BIODIVERSIDADE DA ESCOLA

O Clube de Ciências estudou o tema biodiversidade.

No dia 15 de setembro para fazer a investigação da biodiversidade da escola foi observado como um cientista faz suas pesquisas e então realizamos um estudo de campo com nossas lupas, pranchetas. Realizamos um inventário para investigação em espaços de 1m², delimitado por barbantes. Nesse espaço coletamos dados das nossas observações dos seres vivos.



Depois do relatório do inventário de investigação surgiu a nossa pergunta de investigação:

POR QUE AS JOANINHAS HABITAM A NOSSA ESCOLA?

No dia 06 de outubro para conhecermos melhor as características das joaninhas foram realizadas pesquisas em grupo. Nesta atividade aprendemos que as joaninhas são insetos e da família Coleóptero, que elas são carnívoras e cada espécie de joaninha se alimenta de pulgões, plantas e néctar das flores. As formigas defendem os pulgões e que os predadores das joaninhas são animais maiores do que ela, como o grilo e o sapo, porém as joaninhas não são muito saborosas, pois elas liberam toxinas para se defender.



Fonte: Dados da pesquisa(2017)



Observamos joaninhas e pulgões nas lupas de mão eem uma eletrônica.



No dia 17 de novembro fomos em duplas fazer pesquisa a campo novamente. Desta vez, fomos já com o nosso foco de investigação: procurar joaninhas. Utilizamos o método de pesquisa de 1 m² para a investigação novamente. Nesta pesquisa de campo foram encontradas diversas cores e tamanhos de joaninhas, e podemos concluir que em nossa escola habitam muitas espécies de "coleópteros".

Fonte: dados da pesquisa(2017)



No dia 24 de novembro para terminar a investigação sobre joaninhas cada Clubista recortou e pintou uma joaninha de acordo com as joaninhas encontradas na biodiversidade da escola. Assim, organizamos uma forma de registro colorido das nossas observações.



Você sabia que quem estuda os insetos é chamado de Entomólogo?

O entomólogo é um cientista que estuda os insetos. Os entomologistas estudam a classificação, ciclo de vida, distribuição, fisiologia, comportamento e dinâmica populacional de insetos, também estudam pragas urbanas, florestais, agrícolas e pragas da veterinária, bem como o seu controle. Estes cientistas podem trabalhar com insetos benéficos como abelhas e bichos-da-seda. (MARCEL, G. 2015)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- *“Eu não quero ser uma princesa. Quero ser uma física quântica e estudar a anti-matéria”*. Essa foi a resposta de uma estudante de 9 anos, quando lhe perguntaram sobre o que queria ser quando crescesse¹². Com ela podemos refletir como as aulas de Ciências da Natureza têm contribuído para despertar o interesse das crianças pela ciência, incentivar sua curiosidade e às práticas investigativas e, principalmente, para aprimorarem, ao longo dos anos que frequentam a escola, as suas explicações para os fenômenos naturais que acontecem em seus mundos.

Nossa proposta em transformar as aulas de Ciências em Clubes de Ciências

busca oportunizar às crianças diferentes situações do trabalho escolar, para mobilizá-las em diferentes formas de relacionar-se com o conhecimentos, desafiando-se a criarem novos sentidos para o mundo. A ciência praticada pelo cientista não é a ciência aprendida na escola, mas interpretamos que o Clube de Ciências pôde aproximar mais os estudantes de sua natureza

Compreendemos a relevância deste contexto e percurso educativo para educação científica de crianças e, por extensão, de sua comunidade escolar, pois entendemos que o Clube de Ciências em funcionamento na educação formal pode se constituir em um relevante espaço específico de experiências de aprendizagens científicas.

Esperamos que esse “guia” inspire a outros professores/as a oportunizarem às crianças e a si próprios outros modos de organização dos tempos e espaços de aprender Ciências da Natureza na escola.

¹² Em uma reportagem de Julia A. Ávila Jiménez. (2014) no *IberoAmérica Divulga*, informativo da OEI (Organização de Estados Ibero-Americanos).

Disponível em: <<https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Yo-no-quiero-ser-princesa-Quiero-ser-fisica-cuantica-y-estudiar-la-antimateria>>.

REFERÊNCIAS (DICAS DE LEITURA)

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da educação, versão final, 2018.

ELIAS, Marisa Del Cioppo. **Pedagogia Freinet**: teoria e pratica. Campinas : Papyrus, 1996.

FREINET. C. **Para uma Escola do Povo**. Tradução: Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

GONÇALVES, E,N,C ; CEZAR,M,S ; SOUZA, M,A,V,F. Um olhar sobre a práxis Freinetiana. IN: _____. **Aprendizagem em Diferentes Perspectivas**: uma introdução, 2015.

LONGHI, A; SCHROEDER, E. Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v. 11, n. 1, 2012.

MANCUSO, R (Coord.); LIMA, V. M. R; BANDEIRA, V. A. **Clubes de Ciências**: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

PEDAGOGIE FREINET. **Freinet**. Disponível em: < <https://www.icem-pedagogie-freinet.org/celestin-freinet-et-son-mouvement>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

RAMALHO, P. F. N. et al. Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense. VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Campinas, 2011. Disponível em: < <http://www.nutes.ufjr.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf> > Acesso em 18 jan. 2018.

SAMPAIO, R. M. W. **Freinet**: evolução histórica e atualidades. São Paulo: Scipione, 1989.

SANTA CATARINA. **Proposta Curricular de Santa Catarina, Formação Integral na Educação Básica**. Florianópolis: SED, 2014.

SANTOS, Luiza Pinheiro. Clube de Ciências: Produção científica no Brasil entre 2013 e 2016. Revista da SBEnBio, Bahia, v.9, p.4336-4343, 2016. Disponível em: < <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2203.pdf>>. Acesso em: 30 jun.2017.

SCHMITZ, V. **Um Clube... Na escola: identidade e interfaces com a educação (não formal) a partir de uma revisão sistemática.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2017.

SILVA, Vandrê Gomes da; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; GATTI, Bernardete Angelina. Referentes e critérios para a ação docente. **Caderno de Pesquisa. [online].** v.46, n.160, p.286-311, 2016.