

**PRODUTO EDUCACIONAL**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA CIÊNCIAS,  
TECNOLOGIAS, ENGENHARIA E MATEMÁTICA.  
UNIDADE DE GUAÍBA



**PRODUTO EDUCACIONAL**

**CURSO MOOC DE FORMAÇÃO DE COORDENADORES  
DE CLUBES DE CIÊNCIAS**

Orientador Prof. Dr. José Vicente Lima Robaina

Mestranda Prof. Daysi Caroline Ragiuk de Oliveira

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA CIÊNCIAS,  
TECNOLOGIAS, ENGENHARIA E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

**CURSO MOOC DE FORMAÇÃO DE COORDENADORES  
DE CLUBES DE CIÊNCIAS**



## **ORGANIZADORES**

Daysi Caroline Ragiuk de Oliveira: Acadêmica de Mestrado Profissional do Programa de Pós Graduação em Docência em Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática - PPGSTEM (UERGS) - Unidade Guaíba.

José Vicente Robaina: Professor Adjunto (UFRGS) e Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFRGS. Professor do Programa de Pós Graduação em Docência em Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática - PPGSTEM (UERGS) - Unidade Guaíba.

## APRESENTAÇÃO

O estudo de Ciências oportuniza as relações que o estudante cria e estabelece com o meio ambiente em que vive, formando pessoas que saibam entender o meio, opinando e construindo estratégias para tornar nossa vida futura melhor e menos prejudicial às próximas gerações<sup>1</sup>. Porém, o ensino de ciências se encontra em um momento difícil necessitando de ações que possam oportunizar novas estratégias de aprendizado<sup>2</sup>. Paralelo a isso, os Clubes de Ciências são espaços ditos não formais de ensino que prezam pelo pensar científico, realizando discussões, práticas de pesquisa, entre outras atividades, todas ligadas às Ciências. Por esse motivo o Clube pode ser o espaço que esteja faltando para complementar e dar suporte às escolas e a formação desse cidadão consciente e participante das políticas de sua comunidade.

Assim, o presente instrumento é um Produto Educacional<sup>3</sup>, no formato de Curso EAD, especificamente um MOOC, com a pretensão de formar Coordenadores de Clubes de Ciências em toda a parte do país, de forma rápida e prática, para que mais escolas ou comunidades, implantem espaços não formais de ensino para pensar, pesquisar e fazer Ciência.

Que este instrumento seja um impulsionador da Ciência e do Ensino de Ciências, e que esta não fique presa às quatro paredes da Escola.

---

<sup>1</sup> BEUREN, E.; BALDO, A. Formação cidadã dos alunos da educação básica, na promoção do conhecimento científico nas ciências da natureza, utilizando os recursos da web 2.0. *Anais do Ciecitec*, 2015. Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4QkBlwoYJ:www.santoangelo.uri.br/ciecitec/anaisciec/2015/resumos/comunica/872.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 14 out 2022.

<sup>2</sup> ROSA, C. W.; ROSA, Á. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 58/2, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.35362/rie5821446>>. Acesso em: 14 out 2022.

<sup>3</sup> Produto Educacional originado da Pesquisa de Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em STEM (PPGSTEM), de uma Universidade Estadual do Estado do Rio Grande do Sul.

## MOOC - Massive Open Online Course<sup>4</sup>

O Ensino a distância<sup>7</sup> surge como uma alternativa ao ensino presencial tradicional, onde os estudantes decidem estudar no tempo e no local que preferirem. Tais cursos não são novidade, pois surgiram no Brasil no início do século passado num formato de apreciação por correspondência, mas com a chegada da Era Digital, o ensino EAD evoluiu ganhando um maior alcance. Atualmente a popularização dessa modalidade cresce a cada dia, pois basta possuir um notebook ou smartphone para se conectar a internet e acompanhar o curso de sua escolha.

O MOOC é uma forma de ensino EAD, porém de curta duração. Esta ideia surgiu em 2008, quando um professor universitário canadense conseguiu ministrar um curso para pouco mais de duas mil pessoas em pouco tempo e de forma online. Por certificar uma grande quantidade de alunos ficou conhecido por revolucionar o ensino a distância - surgindo assim a modalidade conhecida por Massive Open Online Course (MOOC). Tais cursos se diferenciam dos EAD tradicionais, por serem realizados em um curto espaço de tempo, serem livres e sem requisitos para seu ingresso<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Tradução: Curso Online Aberto e Massivo

<sup>5</sup> SOUZA, Rodrigo de; CYPRIANO, Elysandra Figueredo. MOOC: uma alternativa contemporânea para o ensino de astronomia. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 22, p. 65-80, 2016.

## **ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

### **Descrição do Produto**

Curso em formato de Mooc

### **Objetos de Aprendizagem trabalhados**

Curso de Formação de Coordenadores de Clube de Ciências

### **Impacto do Produto Educacional**

Inscrições abertas sem limite de inscrições

### **Público-alvo**

Estudantes, Professores e Comunidade Escolar

### **Carga Horária do Curso**

25h

### **Tutoria**

Auto instrucional

### **Plataforma virtual**

Moodle

### **Modalidade e Formato**

Online/Digital

### **Licença**

Creative Commons

### **Replicabilidade**

Escolas, Comunidades e Clubes de Ciências

### **Acesso ao Produto Educacional**

Gratuito e Público

### **Disponibilidade**

Plataforma da Educapes

### **Certificação**

Automática após conclusão do curso

## Curso de Formação de Coordenadores de Clubes de Ciências

### **JUSTIFICATIVA**

A Ciência tem como principal função o conhecimento do homem sobre a realidade em que vive, assim como da preocupação em estabelecer relações de compreensão acerca dos fenômenos que vivencia<sup>6</sup>. Embora a escola seja atualmente o espaço oficial para se discutir e fazer ciência, está encontrando dificuldades quando o assunto é despertar o interesse dos jovens estudantes. Tais problemas podem ser explicados pelo formato passivo das aulas e pelo currículo engessado das instituições. Por isso, surgindo com uma perspectiva mais livre, os espaços não formais de ensino, como é o caso dos Clubes de Ciências, tem como objetivo oportunizar um espaço para discutir temas ligados ao saber científico sem estar necessariamente ligado a um ambiente escolar.

### **OBJETIVO**

Formar coordenadores para criar, organizar e gerir os encontros de estudos e práticas voltados ao ensino de ciências dentro dos Clubes de Ciências.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação do Curso será realizada:

- Ao final de cada módulo, com atividades sobre o assunto do módulo;
- Ao concluir todos os módulos, com uma Avaliação Final pontuando de 1 a 10;
- Ao final do curso, com uma Avaliação do Curso.

### **APROVAÇÃO E CERTIFICAÇÃO**

Para aprovação exige-se que cada cursista complete as etapas de avaliação anteriores, pertencentes a cada módulo com uma pontuação igual ou superior a 6, nas atividades obrigatórias.

---

<sup>6</sup> OLIVEIRA, A G; SILVEIRA, D. A importância da Ciência para a sociedade. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, v. 25, n. 4, p. 169, 2013.

O Curso de Formação de Coordenadores de Clubes de Ciências, na modalidade EAD em formato de MOOC, será estruturado em 5 módulos de estudos, sendo um módulo final para a realização da Avaliação do Curso.

Dos materiais disponibilizados estarão contemplados textos de apoio, vídeo explicativo e questionário de avaliação. Por fim, serão computadas no total de 25h, com certificação ao final dos módulos concluintes.

<b>Organização Curricular</b>			
<b>Módulo</b>	<b>Assunto</b>	<b>CH<sup>7</sup></b>	<b>Ferramentas de Apoio</b>
1	Definição e a História dos Clubes de Ciências	5	Hipertexto Questionário Vídeo
2	Implementação e Gestão dos Clubes de Ciências	5	Hipertexto Questionário Vídeo
3	A manutenção do Clube de Ciências: atividades, eventos e feiras	5	Hipertexto Questionário Vídeo
4	O Letramento Científico e o Educar pela Pesquisa	5	Hipertexto Questionário Vídeo
5	A Aprendizagem Cooperativa	5	Hipertexto Questionário Vídeo
Final	Avaliação do Curso	-	Formulário Questionário

---

<sup>7</sup> Carga Horária.

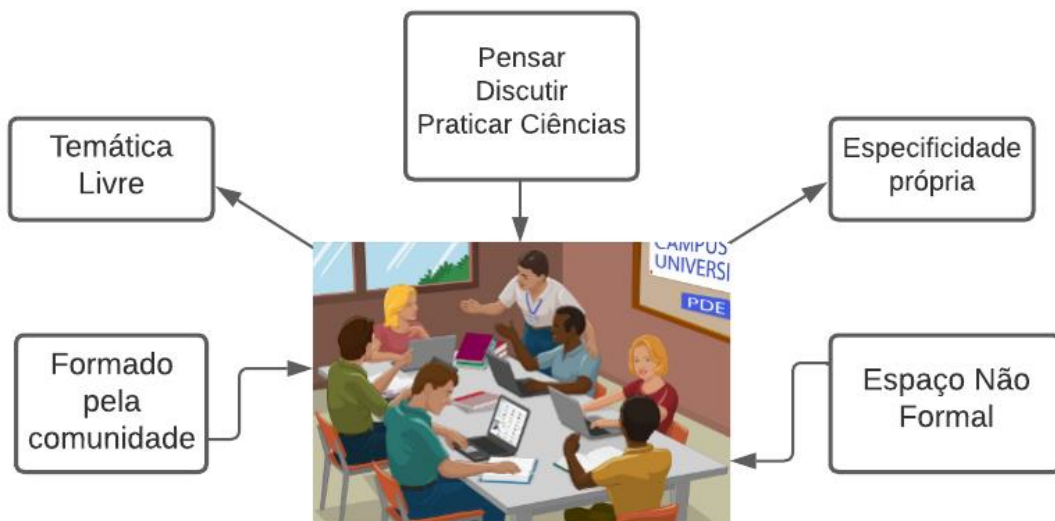


## Módulo 1



Vídeo da Aula sobre Definição e História dos Clubes de Ciências

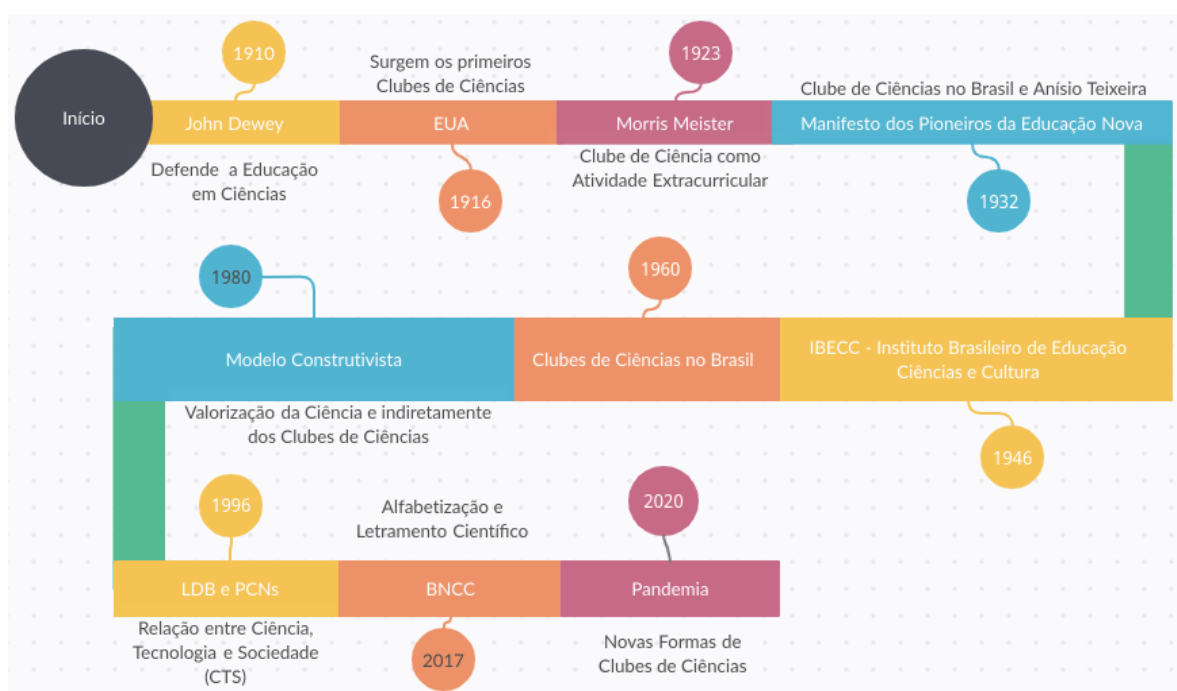
### Definição e a História dos Clubes de Ciências



Antes de contarmos um pouco da história do surgimento dos Clubes de Ciências, temos que entender o que é um Clube de Ciências.

Um clube de ciências é um local dito não formal de ensino, por não precisar estar atrelado a instituições como escolas e universidades. Embora seja sabido que a maioria dos clubes de ciências estejam ligados a algum tipo de instituição educacional.

O clube de ciências é formado por indivíduos da comunidade, podendo esses serem alunos, professores, funcionários da escola, pais ou demais interessados. O que faz um clube se diferenciar da escola é o espaço com temática científica livre e liberdade para construir as práticas e as pesquisas de forma que cada clubista seja protagonista na construção de suas aprendizagens.



Embora os clubes de ciências sejam em suma muito parecidos entre si, cada espaço pode adotar certas características distintas que o torne especial e único, garantindo assim sua especificidade<sup>8</sup>.

O que se sabe sobre o surgimento dos Clubes de Ciências é apresentado conforme figura<sup>9</sup> acima. Tudo surge, a partir de 1910, com as ideias

<sup>8</sup> FREITAS, T. C. D. O.; SANTOS, C. A. M. D. Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020. 174 p. ISBN: 9786558612377.

<sup>9</sup> (ADAPTADO) FREITAS, T. C. D. O.; SANTOS, C. A. M. D. Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020. 174 p. ISBN: 9786558612377.

revolucionárias de John Dewey, filósofo norte americano, fundador da Escola Nova, que acreditava que a escola deveria incentivar e prezar pelo protagonismo dos seus estudantes na construção de seu conhecimento. Também acreditava na importância de se educar ciência e os impactos que tal ação promoveria na sociedade. Daí então tais ideias acabaram sendo difundidas e crescendo em todo os Estados Unidos, tendo registro do surgimento dos primeiros clubes de ciências em 1916. Logo após, Morris Meister, físico e educador polones radicado nos Estados Unidos, surge com a ideia dos Clubes de Ciências serem atividades que podem ser desenvolvidas fora dos domínios da sala de aula. Ele foi responsável por criar e coordenar a Bronx High School of Science, escola de ensino médio que por muito tempo obteve um honroso desempenho nas questões científicas.

Saindo do domínio estadunidense, os clubes de ciências chegaram ao Brasil apenas ao final da década de 50, ancorados em movimentos como o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, comandados por Anísio Teixeira.

Em 1946, por uma ação governamental sugerida pela ONU (Organização das Nações Unidas), surge o IBECC<sup>10</sup> - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura com objetivo de promover atividades e projetos ligados à área científica, incluindo feiras, concursos e até mesmo clubes de ciências. Tais objetivos tinham como intuito desenvolver e formar cientistas para acompanhar os avanços em tecnologias no país e no mundo. Logo a ideia dos Clubes de Ciências ganhariam força.

A existência de Clubes de Ciências no Brasil é oficialmente reconhecida a partir do final da década de 50, onde os primeiros grupos científicos se organizaram sendo popularizados apenas em meados da década de 80.

Em 1996, os Clubes de Ciências ganham embasamento nas escolas, com a criação da LDB (Lei Diretrizes e Bases) e dos PCNs (Plano Curricular Nacional). Tais documentos prevêm a valorização do Ensino de Ciências em toda a Educação Básica, consolidando a importância de se incentivar o ensino de ciências e a criação de espaços científicos dentro e fora dos espaços escolares.

Tempos depois, em 2017, com a criação de um formato de Educação básica baseada na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) consolidam-se os elementos essenciais já existentes nos clubes de ciências, como exemplo o conceito de letramento científico. O letramento científico vem com o objetivo de se adquirir um fim com o ensino de ciências - oportunizar uma formação

---

<sup>10</sup> ABRANTES, A S de; AZEVEDO, N. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 5, p. 469-492, 2010.

científica que possa ser aplicada à prática social dos estudantes. Tal objetivo se torna importante pois agora não se almeja aprender ciências apenas com o intuito da aquisição de ferramentas técnicas e informações científicas sem que essas possam ter uma leitura de realidade, ou seja, que se possa interpretar a realidade e aplicar tais conhecimentos à comunidade em que os estudantes estejam inseridos.

Por fim chega-se a um dos períodos mais complicados do nosso século, a Pandemia de 2020. Com a reclusão de inúmeras pessoas dentro de suas casas, a educação teve que se adaptar a outros formatos de ensino, e com isso fortaleceu-se a ideia da Educação a distância como única opção para a formação dos estudantes. Junto a isso, os Clubes de Ciências também tiveram que se adaptar a esta nova realidade, e organizar seus encontros por reuniões com transmissão online, utilizando de plataformas de acesso a conteúdos para manter abertas suas atividades.

Atualmente, com o retorno à normalidade das atividades presenciais das diferentes instituições, os clubes de ciências voltaram ao formato tradicional, mantendo seus encontros e atividades anteriores, tais como as saídas de campo, a pesquisa prática, a participação em eventos, entre outras.

### **Material Complementar:**

- O Clube de Ciências como Prática Educativa na Escola: uma Revisão Sistemática acerca de sua Identidade Educadora.

<https://pdfs.semanticscholar.org/6a41/d65bc7062c31c84dafcebc2c798a2f4ba2b2.pdf>

### **Atividade:**

- 1) John Dewey foi importante para a história dos Clubes de Ciências, pois ele:
  - a) Criou o primeiro Clube de Ciências.
  - b) Abriu a primeira Escola de Ciências no Brasil.
  - c) Defendeu o Ensino de Ciências nas escolas americanas

**onde o estudante era protagonista na construção de seu aprendizado.**

- d)** Incitou revoltas e greves que ficaram conhecidas como Movimento da Escola Nova para a defesa do Ensino de Ciências nas escolas americanas.
- e)** Foi amigo de Anísio Teixeira e integrou o Movimento dos Pioneiros da Escola Nova.

## Módulo 2



Vídeo da Aula sobre Implementação e Gestão dos Clubes de Ciências

### **Implementação e Gestão dos Clubes de Ciências<sup>11</sup>**

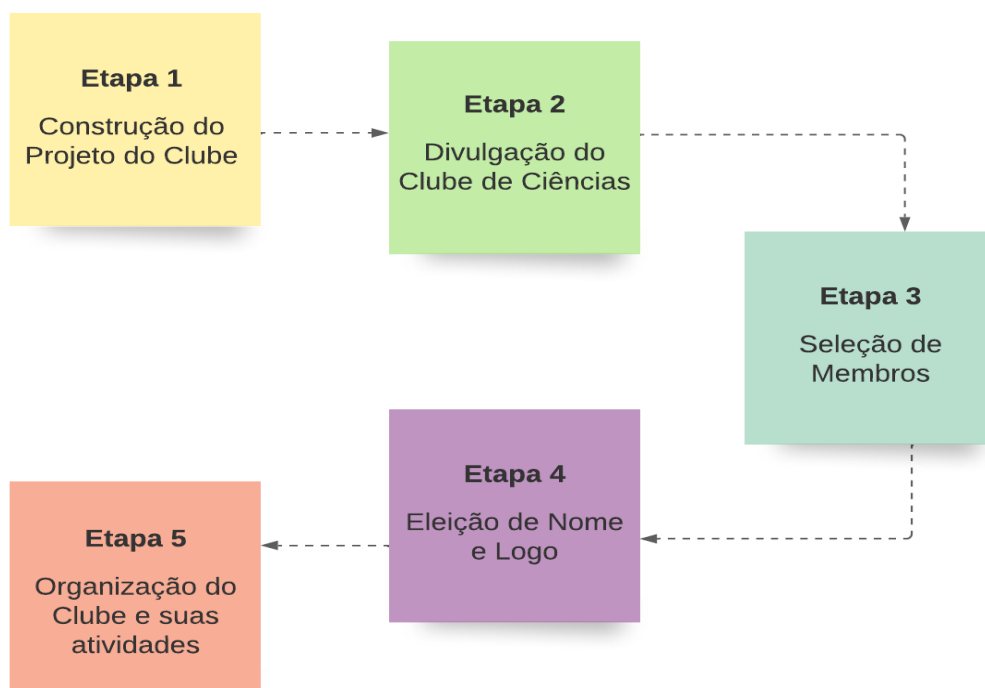
Aqui neste módulo será apresentado um passo a passo para criar um clube de ciências, conforme literatura e experiência prática.

O clube de ciências é um espaço que pode estar atrelado a uma escola, ou não. Professores, estudantes do Ensino Superior, Profissionais da área científica, gestores de escolas e Entidades, como Universidades podem criar, organizar e gerir um clube de ciências.

Abaixo é apresentado um resumo, seguindo a material de Freitas e Santos (2020) das primeiras etapas que darão início às atividades do Clube de Ciências.

---

<sup>11</sup> FREITAS, T. C. D. O.; SANTOS, C. A. M. D. Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020. 174 p. ISBN: 9786558612377.



## Etapa 1

Nesta fase de construção do documento dorsal do clube de ciências é fundamental que se responda a algumas questões que darão um entendimento da realidade em que o clube de ciências estará inserido e seu propósito como espaço de formação em ciências. O projeto dá o “norte” para os membros do clube, ajudando a conhecer suas motivações, identificando e planejando ações para alcançar os objetivos traçados.

- 1) O clube de ciências estará situado em qual local? Fará parte de alguma instituição de ensino?
  - a) Se for instituição de ensino, há concordância da Direção Escolar?
- 2) O que motiva a criação do clube de ciências nesta perspectiva?
- 3) Quem será o público alvo?
- 4) Quando serão realizados os encontros? Quantas vezes por semana?
- 5) O clube estabelecerá limite de participantes?
- 6) Abordará, especificamente, algum componente curricular das ciências?
- 7) Terá uma sede? Onde?

A partir das respostas dessas questões pode-se elaborar o Projeto do Clube de Ciências, contendo:

- I. **Introdução** para contextualizar a criação do espaço;
- II. **Justificativa** para conhecer os motivos do interesse no clube;
- III. **Objetivo Geral e Específico** para apresentar o propósito geral e os particulares do Projeto;
- IV. **Resultados Esperados** a fim de apresentar uma pretensão quanto às atividades realizadas;

1	INTRODUÇÃO
2	JUSTIFICATIVA
3	OBJETIVOS
4	RESULTADOS
5	CRONOGRAMA

- V. e **Cronograma** para organizar os encontros e atividades desenvolvidas.

## Etapa 2

Na Etapa 2, após a construção do Projeto e delimitação da abrangência do Clube de Ciências parte-se para a divulgação das atividades. Aqui será utilizado como exemplo um clube de ciências dentro de uma escola. Mas se for um clube de ciências em outro local a divulgação poderá ser via rede social, por cartazes entre outros.

Constrói-se mídia de divulgação que seja interessante para o público alvo que se almeja alcançar.

**DICA:** Vale lembrar que dependendo do público, seja ele mais infantil, a divulgação poderá conter desenhos, cores e letras divertidas. Caso o público seja mais adolescente a divulgação pode contar uma frase de efeito ou que faça referência ao público em questão, com imagens mais científicas e até mesmo referência de séries.

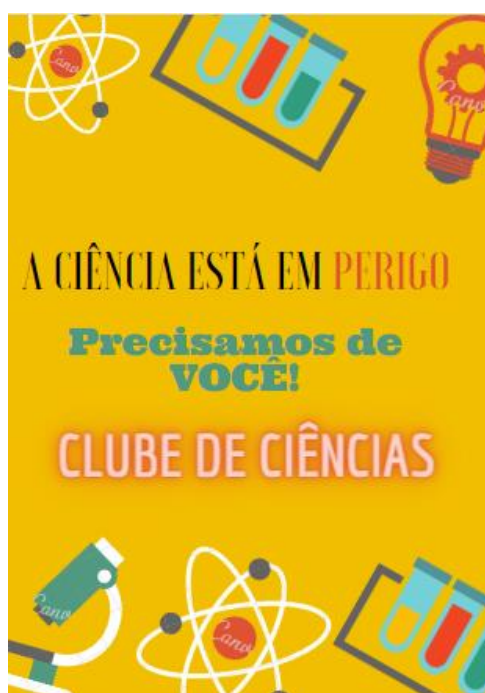


## Exemplo de Material de Divulgação:

Ensino Fundamental



Ensino Médio



Neste momento "aposta-se em todas as fichas", a fim de conquistar uma quantidade significativa de pessoas interessadas.

Paralela a divulgação constrói-se a ficha de inscrição para interessados em ingressar no clube. E aí então realizar a seleção de membros.

Exemplo de Ficha de Inscrição:

NOME DA INSTITUIÇÃO (se houver) Ficha de Inscrição para Seleção do Clube de Ciências		
Nome:	Idade:	Cidade:
Telefone:	Escolaridade:	Escola:
1) Por que você se interessou pelo Clube de Ciências?		
2) Qual a sua disponibilidade de tempo para participar das atividades?		
3) Qual sua disciplina preferida na escola? Por que?		
4) Quais temáticas te interessam nas Ciências?		

Acima é apresentado um exemplo da Ficha de Inscrição que poderá servir como uma primeira seleção de interessados.

Tudo dependerá da realidade da escola. Tem Clubes de Ciências que são concomitantes às disciplinas da escola, e o(a) professor(a) integra todos os alunos de uma mesma turma. Assim, construir uma ficha de inscrição não faria sentido para esta situação. Por isso que a organização do clube de ciências é aberta e flexível, existindo tantos espaços ricos em ciências e que mantêm especificidades distintas.

Outra questão, é quanto a divulgação. Mesmo que o clube de ciências seja dentro da sala de aula, realizar uma divulgação por mídia impressa ou mídia digital, com os alunos, faz gerar expectativa o que pode contribuir para que os alunos se sintem animados em realizar os encontros.

### Etapa 3

Após a divulgação e a inscrição de membros, chega a fase de selecionar os alunos que se tornarão clubistas.

A seleção pode ser realizada:

- Por entrevista;
- Por sorteio;
- Pela seleção das inscrições;
- Entre outros.

Lembra-se novamente, que se aplicado em uma turma, ou série específica, esta etapa poderá ser ignorada.

FORMA	MODO
Entrevista	Convoca-se todos os inscritos para local e hora marcados. A partir do encontro de todos os interessados, e com objetivo claro, quanto ao perfil a ser selecionado, realiza-se uma conversa a fim de conhecer os participantes. Elencam-se questões a serem consideradas, para após o encontro realizar a seleção.
Sorteio	Sabendo o número de participantes que deseja-se alcançar, realiza-se um sorteio classificando quanto a posição de cada participantes, assim caso ocorram desistências chama-se o próximo desta lista.
Seleção pelas Inscrições	A partir dos dados preenchidos pelos participantes, realiza-se a seleção das inscrições que mais se aproximam dos propósitos do clube. A seleção pode ser desde a idade, grau de escolaridade, até mesmo a cidade em que reside, o que pode dificultar a frequência desse participante nas reuniões do clube de ciências.

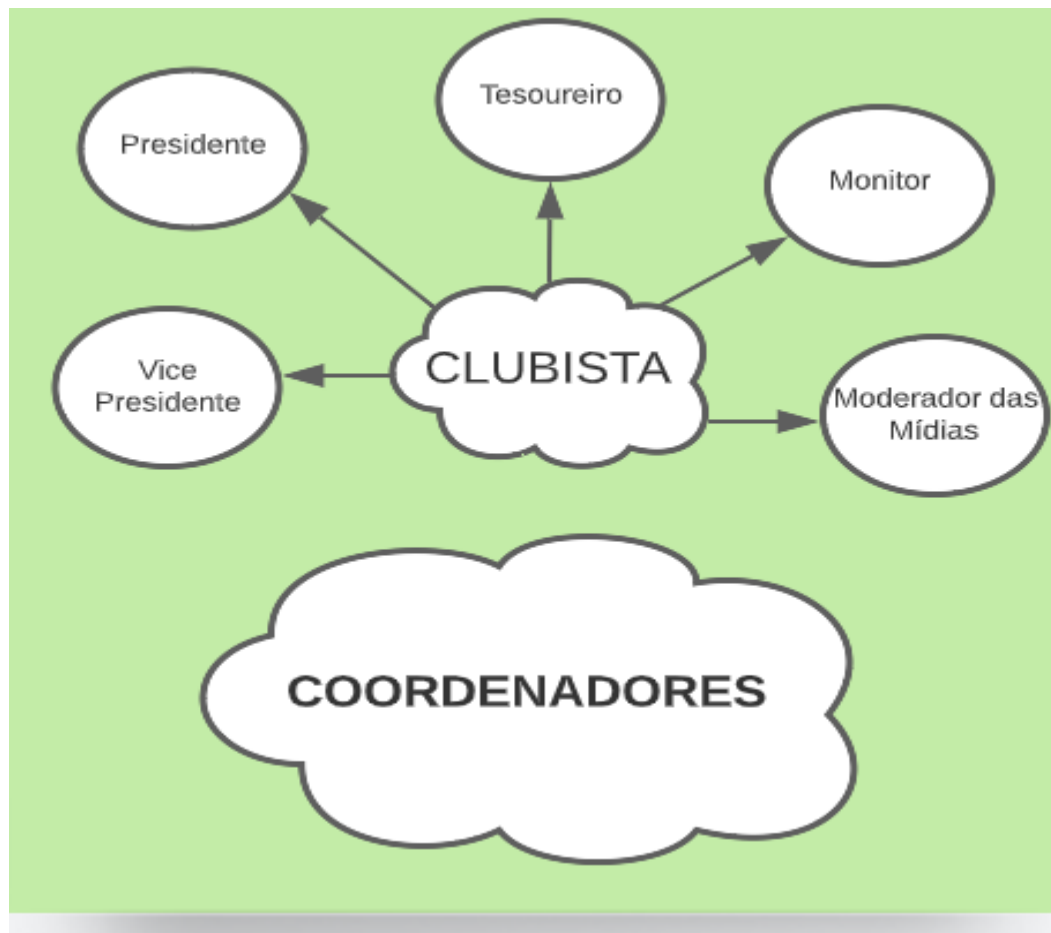
## Etapa 4

Dando continuidade ao processo de implantação do clube de ciências, com os participantes já selecionados, segue-se para marcar o primeiro encontro do clube - a REUNIÃO INAUGURAL.

Nesta reunião são conhecidos seus membros:

- *os Clubistas*: participantes das atividades do clube;
- *o(s) Coordenador(es)*: professores, cientistas, gestores das atividades e das pesquisas científicas.

A seguir é apresentado um esboço da formação do Clube de Ciências e seus cargos dentre os participantes.



Fonte: o autor

Também, nesta reunião apresenta-se:

- as datas e o horário de encontro;

- o controle de frequência dos participantes;
- o controle da situação cadastral dos participantes;
- apresentação do livro de ata, a ser redigido a cada encontro;
- a criação do grupo oficial de recados na mídia social;
- as temáticas das atividades que mais interessam ao grupo;
- o nome do clube e seus logo, podendo também eleger um *mascote*.

Para este último item, nome do clube e logo, são levados em consideração o contexto ao qual o clube de ciências foi criado. Esse contexto ajudará a escolher qual logo se aproxima mais das convicções do grupo, que nome contempla as temáticas que serão abordadas nos encontros, ou ainda sua finalidade. Tudo entra em consideração na hora de eleger o melhor nome, melhor logo e se houver vontade, o mascote mais adequado a este perfil. Após a apreciação de todos, os clubistas são convidados a sugerir nomes e imagens que poderiam remeter as atividades do clubes, para assim realizar a eleição e eleger o mais cotado.

Alguns exemplos de clubes de ciências<sup>12</sup> em atividade no Brasil com nome e logo:



<sup>12</sup> Fonte: imagens do Google

## Etapa 5

Nesta última etapa de implantação do clube de ciências os clubistas e coordenadores elaboram juntos:

- as regras de convivência do clube de ciências;
- as responsabilidades de cada clubista;
  
- o cronograma de atividades, com as possíveis saídas de campo, os possíveis convidados, as participações nas feiras científicas, entre outros.

Também é entregue a carteirinha do clubista (opcional) e elaborado o Estatuto do clube de ciências. Aqui neste momento o clube de ciências se dá por iniciado e implementado, devendo este seguir o cronograma das atividades, desenvolvendo atividades e divulgando tais atividades em feiras de ciências, se assim for da vontade do grupo. Outro fato importante é decidir sobre a forma de arrecadar o caixa do clube, podendo ser por:

- doação;
- rifa;
- venda de materiais personalizados;
- entre outros.

A partir daqui vale a criatividade para manter as atividades do clube em atividade, pois quanto mais tarefas diferentes os clubistas desenvolverem mais ligados e conectados com a causa científica ficarão.



A seguir é apresentado o site que forma a Rede Internacional de Clubes de Ciências - RICC. Integrar este grupo não é apenas fazer parte de uma comunidade, com trocas e conhecimentos, mas principalmente fomentar a pesquisa de Clubes e manter registrado a existência de grupos que prezam pelo Ensino de Ciências. Por isso, recomenda-se que após a inauguração do seu Clube, da eleição do nome e logo, que este seja registrado conforme link abaixo.



**Cadastre seu Clube de Ciências na Rede Internacional de Clubes de Ciências (RICC)**

<https://www.clubesdaeciencias.com.br/>

Fazendo o Cadastro do Clube, o mesmo aparecerá na lista de Clubes de Ciências que fazem parte dessa Rede Internacional.

**CADASTRE SEU CLUBE**

Para seu Clube de Ciências fazer parte da RICC é preciso preencher a solicitação de cadastro, com estes dados a equipe fará a inclusão do Clube no mapa interativo e suas informações farão parte do inventário.

Clique no botão abaixo para acessar a solicitação:

[Solicite seu cadastro](#) [Haga su registro](#)

Exemplo do cadastro do Clube de Ciências Augustus do qual faço parte como Coordenadora.

Rio Grande do Sul	
<a href="#">Bióciências</a>	<a href="#">Colégio Marista Rosário</a>
<a href="#">Clube de Ciências WF</a>	<a href="#">Escola Municipal Wenceslau Fontoura</a>
<a href="#">PEQUENOS CIENTISTAS</a>	<a href="#">EEEE. NEUSA MARI PACHECO</a>
<a href="#">Clube de Ciências Saberes do Campo</a>	<a href="#">E.M.E.F Rui Barbosa</a>
<a href="#">Clube de Ciências na UERGS</a>	<a href="#">Universidade Estadual do Rio Grande do Sul</a>
<a href="#">Clube de Ciências e Artes Marie Curie</a>	<a href="#">Universidade Federal do Rio Grande (FURG)</a>
<a href="#">Clube de Ciências Luzes da Liberdade</a>	<a href="#">E.M.E.F. Alfredo Antônio Amorim</a>
<a href="#">Clube de Ciências Pequenos Exploradores</a>	<a href="#">EMEI PAULO FREIRE</a>
<a href="#">Clube de Ciências Semeando o Saber</a>	<a href="#">EMEF Santa Madalena</a>
<a href="#">Clube de Ciências Cientistas Malucos</a>	<a href="#">Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Genésio Pires</a>
<a href="#">Clube de Ciências do Campo Guardiões da Natureza</a>	<a href="#">Escola Estadual de Ensino Médio Nova Sociedade</a>
<a href="#">Clube de Ciências Mundo da Ciência</a>	<a href="#">E.M.E.F. Vasconcelos Jardim</a>
<a href="#">Clube de Ciências Augustus</a>	<a href="#">Guaíba,RS</a>
<a href="#">CCC LUZES DA LIBERDADE</a>	<a href="#">EMEF ALFREDO ANTÔNIO AMORIM</a>
<a href="#">Clube de Ciências Feliz no Campo</a>	<a href="#">Escola Estadual de Ensino Fundamental Felisberto Luiz de Oliveira</a>
<a href="#">Clubes de Ciências e pesquisa STEM</a>	<a href="#">EEEM Santa Rosa</a>



Por fim, é apresentado material complementar para fortalecer tudo que foi discutido neste módulo do nosso curso. Recomenda-se a leitura:

### **Material Complementar:**

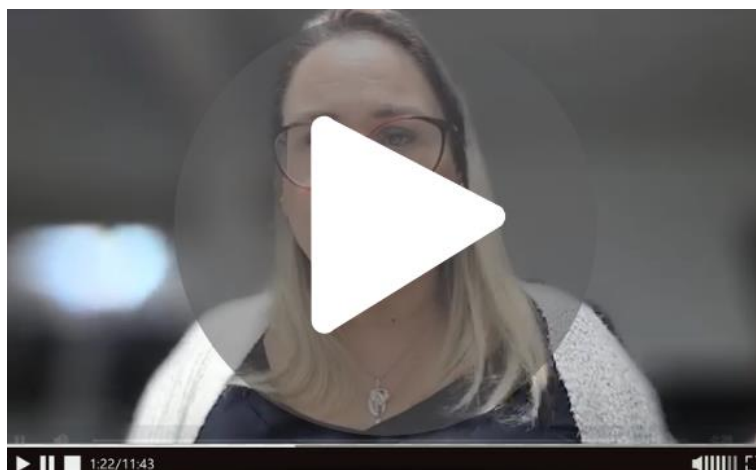
- Clube de Ciências do Campo - Projeto de Extensão da UFRGS  
<https://www.ufrgs.br/pibideducampoufrgspoa/clube-de-ciencias/>
- Guia de Orientações para Implementação de um Clube de Ciências  
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/172-2.pdf>
- Mapeamento dos Clubes de Ciências na América Latina e Construção do RICC  
<https://www.scielo.br/j/epec/a/6PCBj3FRcy3Md7nWWbvVWVD/abstract/?lang=pt>

### **Atividade:**

- 2)** Qual a importância do Projeto no Clube de Ciências?
- a)** Desenvolver a atividade da Reunião Inaugural;
  - b)** Gerar trabalho para os membros do Clube;
  - c)** Prover recursos financeiros para os membros do Clube;
  - d)** Gerar documentação para preencher os arquivos da Escola;
  - e)** Identificar, planejar e controlar as ações do Clube de Ciências.



## Módulo 3



**Vídeo da Aula sobre Manutenção do Clube de Ciências: Atividades, Eventos e Feiras**

### **Manutenção do Clube de Ciências: Atividades, Eventos e Feiras**

Após a inauguração do Clube de Ciências, dá-se início às suas atividades. A partir daqui há o desenvolvimento de tarefas de pesquisa, resolução de problemáticas, exploração do campo de pesquisa, leitura e discussão de materiais científicos, entre outros, a cada encontro.

Porém, para que o Clube não caia numa rotina tornando-o previsível, indica-se eventualmente a realização de oficinas com convidados externos, de saídas de campo para aprimorar a pesquisa, preparação para apresentação em feiras ou mostras de ciências. O que vai tornar o Clube interessante e com o propósito ativo das atividades. Os clubistas tem que se sentir motivados a retornar a cada encontro. Como a maioria dos Clubes são formados por crianças e jovens, espera-se que a cada encontro eles possam vislumbrar um mundo de possibilidades no campo da ciência. Por isso exige-se constante planejamento e criatividade por parte dos membros coordenadores, para que não se perca integrantes ou para que o Clube não se torne “chato” para os frequentadores.

Exemplo de Atividades:

CC Infantil	CC Jovem
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exploração do entorno do Clube;</li> <li>● Situação problema da comunidade;</li> <li>● Filme sobre questões científicas;</li> <li>● Experiência como motivação;</li> <li>● Exploração de fatos da mídia;</li> <li>● Desenvolvimento de Projetos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Situação Problema com contextualização</li> <li>● Texto sobre temática científica</li> <li>● Vídeo para introdução de temática</li> <li>● Atividade prática ou de laboratório</li> <li>● Desenvolvimento de Projetos</li> </ul>

Para auxiliar no desenvolvimento de atividades do Clube de Ciências, faz-se necessário utilizar recursos que vão além dos materiais de uma sala de aula tradicional. Se a Escola ou ambiente em que o Clube de Ciências está inserido não possuir materiais suficientes para a exploração científica, utiliza-se materiais digitais que auxiliam na investigação dos fenômenos científicos.

Exemplos de Laboratórios Virtuais<sup>13</sup>:

Nome	Descrição	Endereço
PhET Colorado	Site da Universidade do Colorado nos EUA, voltado a recursos educacionais de forma virtual, fornecendo materiais para as instituições que não dispõem de laboratórios científicos.	<a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/">https://phet.colorado.edu/pt_BR/</a>
LABID	Web Aplicativo da Universidade Federal da Paraíba sobre Biotecnologia.	<a href="http://www.dbm.ufpb.br/~marques/index.html">http://www.dbm.ufpb.br/~marques/index.html</a>
RELLE	Site da Universidade Federal de Santa Catarina e que apresenta inúmeros experimentos para observações e exploração dos fenômenos científicos.	<a href="http://relle.ufsc.br/">http://relle.ufsc.br/</a>
Telescópio na Escola	Projeto que visa auxiliar escolas que não possuem telescópio a realizar as observações do céu.	<a href="http://telescopiosnaescola.pro.br/">http://telescopiosnaescola.pro.br/</a>

<sup>13</sup> FREITAS, T. C. D. O.; SANTOS, C. A. M. D. Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020. 174 p. ISBN: 9786558612377.

Demais Labs	Seleção de laboratórios virtuais realizada pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo.	<a href="https://fep.if.usp.br/~profis/recursos_virtuais.html">https://fep.if.usp.br/~profis/recursos_virtuais.html</a>
-------------	---	---

Porém nenhuma atividade científica é suficientemente instigadora se não houver divulgação e participação de feiras científicas para aprimoramento e trocas de experiências. Os clubistas se sentem motivados quando há um propósito maior em pesquisar, além da resolução da problemática apresentada no Clube. Assim, a participação de eventos externos deve fazer parte da rotina dos clubistas, devendo ser prevista no cronograma das atividades anuais do grupo.

Exemplo de Eventos, Feiras e Mostras pelo país.

Evento	Descrição	Endereço
Mostratec	Mostra científica e tecnológica internacional realizada anualmente pela Fundação Liberato na cidade de Novo Hamburgo/RS - Brasil.	<a href="https://www.mostratec.com.br/">https://www.mostratec.com.br/</a>
Feira Brasileira de Jovens Cientistas	Feira de Ciências no formato online, com classificação e fase internacional.	<a href="https://fbjc.com.br/index.php">https://fbjc.com.br/index.php</a>
MOCITEC	Mostra de Ciências e Tecnologias IFSul Câmpus Charqueadas/RS realizada anualmente.	<a href="http://mocitec.charqueadas.ifsul.edu.br/landingpage/">http://mocitec.charqueadas.ifsul.edu.br/landingpage/</a>
Mostra Científica, Cultural e Tecnológica	Mostra Científica, Cultural e Tecnológica organizada pelo Câmpus Presidente Epitácio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.	<a href="https://pep2.ifsp.edu.br/mct/">https://pep2.ifsp.edu.br/mct/</a>
FEBRACE	Feiras Científicas afiliadas à Feira Brasileira de Ciências e	<a href="https://febrace.org.br/acervo/feiras-afiliadas/afiliadas-2022/">https://febrace.org.br/acervo/feiras-afiliadas/afiliadas-2022/</a>

Assim, precisa-se buscar sempre atividades que despertem a curiosidade, a vontade de pesquisar, o interesse em participar, pois essas são estratégias que garantem o quórum dos frequentadores do clube. Tais estratégias garantem motivação, desenvolvendo mais que o gosto pela ciências mas também a responsabilidade, a autonomia e habilidades de trabalhos em equipe.

### Material Complementar:

- Revista Ciência Hoje: materiais para estimular discussões científicas  
<https://cienciahoje.org.br/>
- Canal Nerdologia do Youtube  
<https://www.youtube.com/channel/UClu474HMt895mVxZdlIHXEA>
- Canal do Slow do Youtube  
<https://www.youtube.com/user/estevaoslow>

### Atividade:

**3)** Qual a importância da participação dos clubistas em Eventos Científicos?

- a)** Para motivar os clubistas, a apresentar os avanços dos seus projetos e estimular trocas de conhecimentos entre outras entidades;
- b)** Para servir de um momento de recreação para os clubistas;
- c)** Para garantir premiações ao clube e aos coordenadores;
- d)** Para competir com outras entidades científicas;
- e)** Para justificar as atividades do clube de ciências.

## Módulo 4



### O Letramento Científico e o Educar pela Pesquisa

Embora a realização das atividades e a construção do projeto dentro do clube de ciências seja os objetivos maiores junto aos clubistas. Há dois entes que surgem do estímulo destas atividades: (a) o letramento científico como resultado das ações praticadas nos encontros do grupo; e (b) o Educar pela Pesquisa como sugestão de método, ou meio, pelo qual se oportunizará o letramento científico destes clubistas.

#### Letramento Científico no Clube de Ciências

Segundo autor Bertoldi<sup>14</sup>, o termo Letramento Científico (LC), derivado da tradução de Scientific Literacy, ganhou conhecimento em meados dos anos 80 e desde então vem crescendo e se popularizando no meio científico. É compreendido como a capacidade de compreender e empregar conceitos físicos na prática social, a partir de estudos e evidências científicas. Tal habilidade prevê que os estudantes saibam, a partir de conhecimento científico, conversar,

---

<sup>14</sup> BERTOLDI, A.. Alfabetização científica versus letramento científico: Um problema de denominação ou uma diferença conceitual?. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, ed. 25, ano 2020, p. 1-17, 7 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250036>. Acesso em: 9 set. 2022.

interpretar e argumentar conforme informações técnicas, mas com linguagem habitual.

Quanto à aplicação do termo, não se pode deixar de considerar a existência de uma dualidade de interpretação da tradução entre o termo letramento científico e alfabetização científica, que embora sejam tomados como sinônimos para alguns autores, para outros são definições distintas que se complementam.

<b>Letramento Científico</b>	<b>Alfabetização Científica</b>
Aplicação do conhecimento e dos termos científicos construídos, à prática social.	Processo na aquisição de termos científicos, analisando situações para a tomada de decisão.

Aqui será preferido a utilização do termo Letramento Científico visto a sua abrangência de destinar o conhecimento a aplicação prática e a leitura de sociedade.

Assim, o letramento é o objetivo principal do Clube de Ciências. Os encontros devem oportunizar atividades que possam estimular os membros a reflexão dos conceitos científicos vislumbrando uma aplicação à realidade da comunidade ao qual estão inseridos.

### **O Educar pela Pesquisa como meio para se alcançar o Letramento Científico**

Assim, ao estabelecer um objetivo final para as reuniões e os encontros, ou seja, desenvolver o letramento científico - é necessário, a partir de agora, apontar que estratégias serão utilizadas para alcançar esse fim. Embora haja inúmeras metodologias para se aplicar nas atividades, escolheu-se aqui o trabalho do sociólogo e professor universitário, Pedro Demo, que desenvolveu uma proposta pedagógica chamada "Educar pela Pesquisa". Escolhe-se esta também por ser pouco associada a clubes de ciências, sendo mais comum a adoção metodológica do Ensino por Investigação, que tem elementos compatíveis entre si.

Embora Demo, não veja este trabalho como método, e sim como uma proposta pedagógica, mesmo assim torna-se relevante visto os apontamentos que são sugeridos pelo autor, como uma das alternativas possíveis para a construção e aplicação das atividades ao longo dos encontros.

Esta proposta pedagógica se encaixa perfeitamente com as intenções do clube de ciências, pois o Educar pela Pesquisa almeja estimular a curiosidade, incitar perguntas, promover a pesquisa para alcançar as respostas, a autonomia, a pró-atividade, a interpretação dos fenômenos e incentivar a formação dos argumentos pelo próprio aluno.

Segundo Demo a educação deve estar amparada por dois pressupostos: o questionamento reconstrutivo\* e a emancipação (autonomia).

### **\*Questionamento Reconstrutivo**

Entende-se por questionamento reconstrutivo como sendo o ato de adquirir conhecimento renovado a partir do constante questionamento, pois só sabe questionar quem demanda consciência e criticidade.

Ato de Reconstruir-se pelo Questionamento<sup>15</sup>

Nesta proposta, o aluno deve ser constantemente instigado a perguntar e a procurar respostas, gerando liberdade sobre os meios tradicionais de educação. O autor não condena a existência do educador, pelo contrário, apresenta uma nova abordagem para o professor, onde este passa a ser mediador de conhecimento entre o real protagonista da ação de aprender, que é o aluno, e o objetivo final que é o conhecimento. O professor deve orientar o aluno a<sup>16</sup>:

- expressar-se de maneira fundamentada;
- praticar o questionamento;
- praticar a formulação de hipóteses;
- revisitar e referenciar teorias e autores;
- tornar a pesquisa um ato de rotina.

Concluindo, o Educar pela Pesquisa<sup>18</sup> admite quatro pressupostos, sendo eles: (I) a educação pela pesquisa; (II) o questionamento reconstrutivo; (III) a pesquisa como ação cotidiana, e; (IV) a educação como formadora de competência humana e histórica.

---

<sup>15</sup> Releitura própria do termo.

<sup>16</sup> DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Autores Associados, 2021.

Assim esta proposta pedagógica, mais abrangente que a resumida aqui, pode ser uma estratégia viável e compatível com as intenções pretendidas por todos os membros do clube de ciências.

### Material Complementar:

- Educar e Aprender pela Pesquisa  
[http://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos\\_completos/247-38725-28032016-201913.pdf](http://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos_completos/247-38725-28032016-201913.pdf)
- Teoria e Prática no Educar pela Pesquisa  
<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/4390/4853>
- Alfabetização Científica ou Letramento Científico?  
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/cWsmkrWxxvcm9RFvvQBWm5s/abstract/?lang=pt>

### Atividade:

**4)** O que difere o Letramento Científico da Proposta Pedagógica de Pedro Demo?

- a)** Em nada, ambos prezam pela formação autônoma do estudante.
- b)** Em nada, ambos são práticas metodológicas para aplicação no clube de ciências.
- c)** Em tudo, o letramento é um tipo de metodologia, enquanto o Educar pela Pesquisa é uma proposta pedagógica.
- d)** Em nada, ambos não podem ser aplicados em clubes de ciências ;
- e)** Em tudo, enquanto que o letramento científico é o objetivo de formação educacional do clubista, o Educar pela Pesquisa é o meio pelo qual poderá se alcançar tal objetivo.



## Módulo 5



A Aprendizagem Cooperativa é uma metodologia de ensino e aprendizagem em que os participantes trabalham em pequenos grupos para atingir um objetivo comum. Ela é baseada na ideia de que os participantes aprendem melhor quando interagem uns com os outros e compartilham seus conhecimentos e experiências. Aqui, verifica-se uma certa proximidade com a ideia de pesquisa dentro dos Clubes de Ciências, o que pode tornar esta metodologia interessante para a prática das atividades científicas.

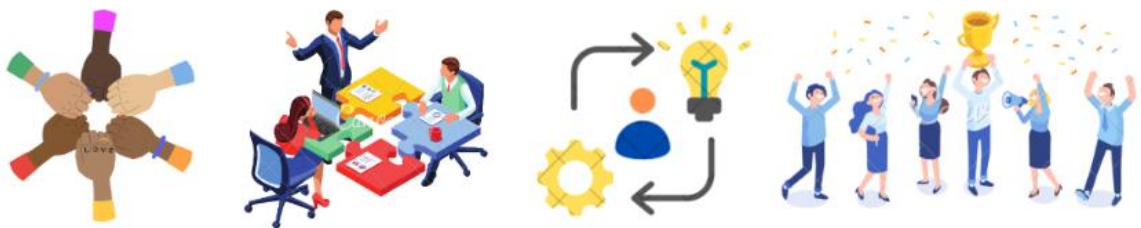
Entretanto é oportuno conhecer a sua origem. Esta metodologia surgiu na década de 1970, como uma forma de melhorar a educação dos estudantes, sendo desenvolvida por uma equipe de pesquisadores da Universidade de Minnesota, liderada por David Johnson e Roger Johnson.

Entretanto, Johnson e Johnson desenvolveram uma série de princípios que regem e fundamentam a aprendizagem cooperativa e que seguem existindo até os dias atuais, como o desenvolvimento da:

- Interdependência positiva: onde os alunos devem sentir que seu sucesso depende do sucesso dos outros membros do grupo.
- Responsabilidade individual: onde cada aluno deve ser responsável por sua própria aprendizagem.

- Interação face a face: onde os alunos devem interagir uns com os outros de forma direta e pessoal.
- Habilidade social: onde os alunos devem desenvolver habilidades sociais como comunicação, colaboração, resolução de conflitos e respeito pelos outros.
- Avaliação coletiva: onde os grupos devem ser avaliados coletivamente, de modo que todos os membros do grupo sejam responsáveis pelo sucesso do grupo.

**HAVENDO A PRESENÇA DESSES ELEMENTOS NO CLUBE DE CIÊNCIAS, PODERÁ PERCEBER-SE A AÇÃO DA APRENDIZAGEM COOPERATIVA.**



Assim, segue importante também conhecer o tipo de grupo que será aplicada a metodologia. Seguindo a ideia de Johnson e Johnson, seguidos por Holubec, tais pesquisadores encontraram três tipos de grupos de atuação da aprendizagem, sendo eles:

<b>Tipos de Grupos segundo Johnson, Johnson e Holubec</b>		
<b>Grupo Formal</b>	<b>Grupo Informal</b>	<b>Grupo de Base</b>
as atividades são desenvolvidas em parte por várias semanas de estudo.	as atividades são desenvolvidas dentro de um encontro semanal.	as atividades são desenvolvidas ao longo de um ano.

Aqui pode-se classificar o encontro do Clube de Ciências em um Grupo Informal, onde a cada encontro será oportunizada uma atividade para ser realizada. Ou ainda, poderá ser classificado como um Grupo de Base com uma atividade sendo desenvolvida ao longo de um grande período de estudo e pesquisa. Vale lembrar que esta classificação é uma simples identificação das atividades, mas que cada Clube de Ciências tem suas características e não deve se engessar dentro de um padrão. Ou seja, a Aprendizagem Cooperativa pode não ser a metodologia de todos os encontros, mas poderá ser utilizada dentro de um propósito específico conforme necessidade dos clubistas.

Entretanto, a aprendizagem cooperativa tem sido amplamente pesquisada e tem sido demonstrado que ela é eficaz para melhorar o desempenho e desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, a motivação e o engajamento dos seus participantes.

Conforme Johnson e Johnson, os benefícios incluem:



Com intuito de demonstrar como seria o planejamento de um encontro utilizando a Aprendizagem Cooperativa como metodologia, apresenta-se abaixo

um exemplo de assunto para se tratar dentro do Clube de Ciências infanto-juvenil.

# ENCONTRO

## ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA

### OBJETIVO

Os participantes serão capazes de identificar e explicar os três estados físicos da matéria: sólido, líquido e gasoso.

### MATERIAIS

Phet Colorado - Simulação



### INSTRUÇÕES

1. Divida a classe em pequenos grupos de 4 participantes.
2. Forneça a cada o link da Simulação Phet.
3. Peça aos participantes que observem o experimento e tentem determinar em qual estado físico da matéria eles se encontram.
4. Peça aos participantes que:
  - a. anotem suas observações em um papel.
  - b. compartilhem suas observações com o grupo e após com os demais.
  - c. expliquem por que os materiais estão em um determinado estado físico.
  - d. façam um diagrama ou uma ilustração dos três estados físicos da matéria.

### VARIAÇÕES

Você pode pedir aos participante que:

- façam uma pesquisa sobre os três estados físicos da matéria.
- criem um modelo dos três estados físicos da matéria.
- escrevam um relatório sobre os três estados físicos da matéria.



Segue link de acesso à Simulação:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics\\_all.html?locale=pt\\_BR](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_all.html?locale=pt_BR)

O assunto escolhido foi os Estados da Matéria, assunto que permeia tanto o ensino de crianças, como de adolescentes. Para a atividade, que poderia ser prática e com materiais físicos, escolheu-se um simulador. Este simulador, que já foi listado em outro módulo deste curso, apresenta diferentes aplicações dentro das ciências, da geografia e da matemática (#ficadica). A partir dele os participantes podem explorar o fenômeno e partir dele elaborar hipóteses para resolver as problemáticas que possam surgir. Para finalizar, um ideia seria o responsável pela atividade poder escolher construir o relato por escrito ou oral das observações obtidas, com a escolha de um redator para este momento, a fim de formalizar as hipóteses realizadas e as conclusões alcançadas desta proposta de encontro.

Assim, novamente se destaca a importância de cada Clube de Ciências manter sua identidade e contexto, procurando desenvolver atividades que os clubistas se sintam à vontade de orquestrar e realizar. Essas sugestões são apenas ideias e não devem ser seguidas à risca, pois cada clube tem suas necessidades e estas devem prevalecer na escolha das propostas dos encontros. Porém vale conhecer as diferentes potencialidades das práticas que podem ser desenvolvidas, sabendo que o Clube pode ser um espaço flexível para o desenvolvimento de propostas inovadoras que acrescentem na construção e na aquisição de conhecimento.

### **Material Complementar:**

- A Aprendizagem Cooperativa retorno às Faculdades  
<https://www.andrews.edu/~freed/ppdfs/readings.pdf>
- Aprendizagem Cooperativa no Ensino de Ciências: uma Revisão da Literatura  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8b1a/f2d836a9634ccee11139c32dd44aee0d7971.pdf>

### **Atividade:**

**5)** A aprendizagem cooperativa é definida como:

- a)** Um método de ensino em que os participantes trabalham juntos em pequenos grupos para alcançar um objetivo comum.
- b)** Um método de ensino em que os participantes produzem individualmente, ignorando o desempenho de seus colegas.
- c)** Um método de ensino em que os participantes devem seguir regras rígidas para aprender.
- d)** Um método de ensino em que os participantes trabalham sozinhos para alcançar seus próprios objetivos.
- e)** Um método de ensino em que os participantes são avaliados e reprovados.



## Avaliação Final

Ao final dos quatro módulos de Formação do Curso de Coordenadores de Clubes de Ciências, oportuniza-se a realização da Avaliação Final para aquisição da Certificação do mesmo. Serão apresentadas dez questões sobre as temáticas estudadas, onde espera-se que os participantes alcancem 60% de acertos nas questões.

### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO FINAL

#### 1) O Clube de Ciências tem como principal objetivo:

- a) reunir jovens em torno de um currículo em ciências.
- b) dar reforço escolar sobre ciências.
- c) construir estratégias de pesquisa científica prezando pelo protagonismo estudantil dos clubistas.**
- d) participar de premiações e garantir medalhas.
- e) ser um centro de lazer científico.

#### 2) O Clube de Ciências é formado:

- a) Por qualquer pessoa que quiser participar.
- b) Pela seleção de Coordenadores.
- c) Por professores da Educação Básica.
- d) Pela seleção de Clubistas.**
- e) Pela seleção de Coordenadores e Presidente.

#### 3) A Etapa 2 fala sobre:

- a) Seleção de membros;

- b) Construção do Projeto do Clube.
- c) Divulgação do Clube de Ciências.**
- d) Eleição do Nome e Logo do Clube.
- e) Organização das Atividades do Clube.

**4) Aponte uma das formas apresentadas para realização da Seleção de novos membros:**

- a) Carta Convite;
- b) Pesquisa de Intenção.
- c) Currículo Escolar.
- d) Convite Pessoal.
- e) Entrevista.**

**5) Aponte uma das atividades realizadas na Reunião Inaugural:**

- a) Criação de Grupo nas Mídias Sociais;**
- b) Festa de Confraternização entre os membros selecionados.
- c) Atividade de Pesquisa em campo.
- d) Coleta dos documentos de identificação.
- e) Inscrição de todos os membros em alguma Feira Científica.

**6) Sobre atividades científicas realizadas em Clubes de Ciências Infantis e Clubes de Ciências de Jovens:**

- a) Não há distinção das Atividades aplicadas, ambos recebem o mesmo estímulo.
- b) Há distinção das Atividades, pois ambos não recebem o mesmo estímulo.**



- c) Não há distinção das idades, ambos recebem o mesmo estímulo.
- d) Há distinção das Idades, pois ambos não recebem estímulo.
- e) Os Clubes não admitem crianças como clubistas.

**7) O trecho que diz: “os clubistas se sentem motivados quando há um propósito maior em pesquisar, além da resolução da problemática apresentada no Clube”, refere-se a:**

- a) Conversas entre os membros do Clube;
- b) Convivência dos Clubistas fora do Clube.
- c) Saídas de Campo e participação de Feiras Científicas.**
- d) Leitura e escrita de trabalhos científicos.
- e) Divulgação do Clube de Ciências.

**8) Como o Nome e o Logo do Clube de Ciências são determinados, conforme apresentado no Módulo:**

- a) Eleição entre os membros participantes.**
- b) Os coordenadores escolhem conforme interesse próprio.
- c) Sorteio aberto ao público externo.
- d) Pelo Diretor da Escola.
- e) Por uma organização científica nacional.

**9) O termo Letramento Científico foi oriundo do termo em inglês:**

- a) Scientific Star;
- b) Scientific Literacy.**
- c) Scientific Pink.

d) Scientific Pen.

e) Scientific Water.

**10) Pode-se classificar o trabalho “Educar pela Pesquisa” de Pedro Demo, como sendo:**

a) Uma metodologia ativa;

b) Uma metodologia tradicional.

**c) Uma proposta pedagógica.**

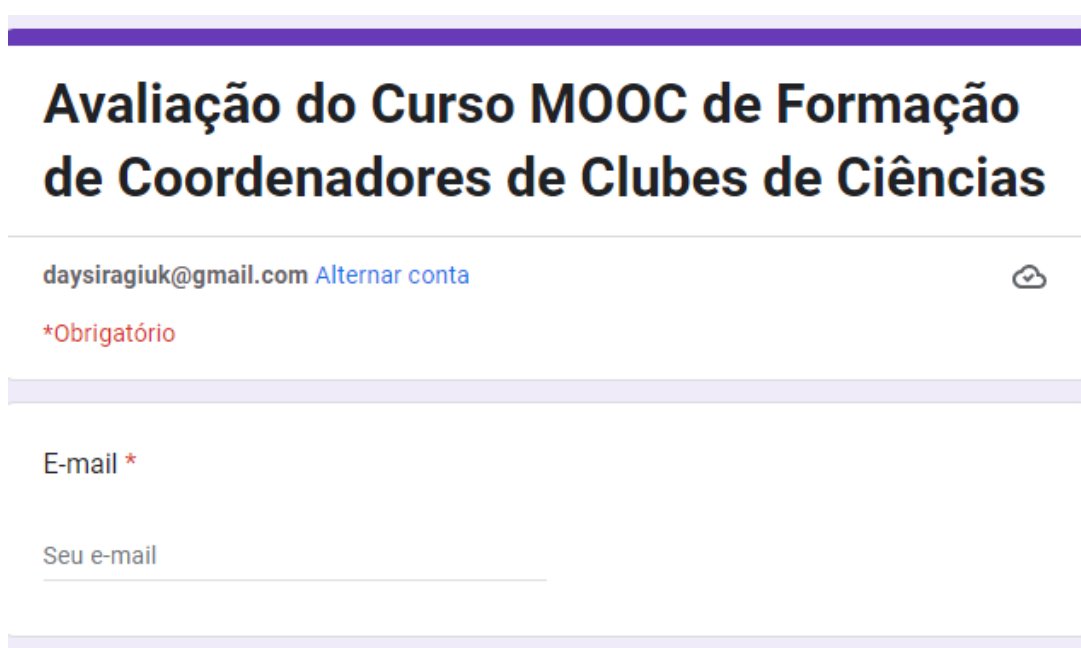
d) Uma proposta de certificação.

e) Uma metodologia pedagógica.

## Avaliação do Curso

Por fim, como última parte do Curso ofertado é solicitado aos participantes que respondam a um questionário para dar um retorno sobre os materiais ofertados, assim como da metodologia aplicada. Este processo é importante para manter a qualidade e a oferta constante do curso, também para que possa atingir o maior número de pessoas possível.

### Avaliação do curso apresentada via Google Forms



The image shows a screenshot of a Google Form. At the top, the title is "Avaliação do Curso MOOC de Formação de Coordenadores de Clubes de Ciências" in bold black text. Below the title, the user's email "daysiragiuk@gmail.com" is displayed with a link to "Alternar conta" and a cloud icon. A red asterisk indicates a required field: "\*Obrigatório". The main question is "E-mail \*" with a red asterisk. Below it is a text input field with the placeholder "Seu e-mail".

O questionário foi construído na ferramenta digital do Google Formulário e foi disponibilizado link de acesso na plataforma de oferta do curso. A seguir será apresentado às perguntas deste formulário.

## Avaliação do Curso MOOC para Formação de Coordenadores de Clubes de Ciências

Avalie a seguir o Conteúdo ministrado:

Quanto à clareza da abordagem:	Muito Bom ( <input type="checkbox"/> ) Bom ( <input type="checkbox"/> ) Razoável ( <input type="checkbox"/> ) Ruim ( <input type="checkbox"/> ) Muito Ruim ( <input type="checkbox"/> )
--------------------------------	--

Quanto a aplicação para o dia-a-dia:	Muito Bom ( <input type="checkbox"/> ) Bom ( <input type="checkbox"/> ) Razoável ( <input type="checkbox"/> ) Ruim ( <input type="checkbox"/> ) Muito Ruim ( <input type="checkbox"/> )
--------------------------------------	--

Quanto aos objetivos da formação:	Muito Bom ( <input type="checkbox"/> ) Bom ( <input type="checkbox"/> ) Razoável ( <input type="checkbox"/> ) Ruim ( <input type="checkbox"/> ) Muito Ruim ( <input type="checkbox"/> )
-----------------------------------	--

Avalie a seguir quanto a Metodologia:

Quanto à clareza da abordagem:	Muito Bom ( <input type="checkbox"/> ) Bom ( <input type="checkbox"/> ) Razoável ( <input type="checkbox"/> ) Ruim ( <input type="checkbox"/> ) Muito Ruim ( <input type="checkbox"/> )
--------------------------------	--

Quanto a Qualidade dos Materiais:	Muito Bom ( <input type="checkbox"/> ) Bom ( <input type="checkbox"/> ) Razoável ( <input type="checkbox"/> ) Ruim ( <input type="checkbox"/> ) Muito Ruim ( <input type="checkbox"/> )
-----------------------------------	--

### Avaliação Geral do Curso

A apresentação atendeu as Expectativas?	Concordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> ) Concordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> )
---	--

O Curso cumpriu com os Objetivos Propostos?	Concordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> ) Concordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> )
---	--

O Curso ajudará a criar um Clube de Ciências?	Concordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> ) Concordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> )
---	--

O Curso, em geral, será útil?	Concordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> ) Concordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Parcialmente ( <input type="checkbox"/> ) Discordo Totalmente ( <input type="checkbox"/> )
-------------------------------	--

Comente sobre o que mais gostou no Curso?

Deixe seu comentário ou sugestões para nos aprimorar.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, A S de; AZEVEDO, N. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 5, p. 469-492, 2010.

BERTOLDI, A.. Alfabetização científica versus letramento científico: Um problema de denominação ou uma diferença conceitual?. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, ed. 25, ano 2020, p. 1-17, 7 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250036>. Acesso em: 9 set. 2022.

BEUREN, E.; BALDO, A. Formação cidadã dos alunos da educação básica, na promoção do conhecimento científico nas ciências da natureza, utilizando os recursos da web 2.0. Anais do Ciecitec, 2015. Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4QkBlwoYJ:www.santoangelo.uri.br/ciecitec/anaisciecitec/2015/resumos/comunicacao/872.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 14 out 2022.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_sit e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf). Acesso em: 8 mar. 2022.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA ÀS ORIENTAÇÕES PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS: UM REPENSAR EPISTEMOLÓGICO. Ciência & Educação, Bauru/SP, ano 2004, p. 363-381, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/dJV3LpQrsL7LZXykPX3xrwj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 mar. 2022.

DEMO, P. Educar pela pesquisa. Autores Associados, f. 74, 2015. 148 p.

FREITAS, T. C. D. O.; SANTOS, C. A. M. D. Clube de Ciências na Escola: um guia para professores, gestores e pesquisadores. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing, 2020. 174 p. ISBN: 9786558612377.

LOPES, J.; SILVA, H. S. A aprendizagem cooperativa na sala de aula: um guia prático para o professor. Lisboa: Lidel, 2009.

OLIVEIRA, A G; SILVEIRA, D. A importância da Ciência para a sociedade. Infarma-Ciências Farmacêuticas, v. 25, n. 4, p. 169, 2013.

PORTELA, S. I. C.; LARANJEIRAS, C. C. Clube de Ciências: Uma Experiência de Iniciação Científica no Ensino Médio em uma Escola no Brasil. Revista de Enseñanza de la Física., [s. l.], v. 27, p. 371-377, 2015.

RAMALHO, Paula Fernanda Nogueira *et al.* Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense . VIII ENPEC:

Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, [s. l.], 2011. 9788599681022. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf). Acesso em: 11 mar. 2022.

ROSA, S. S. D.; ROBAINA, J. V. L. Clube De Ciências Saberes do Campo: Contribuições para Aprendizagem da Educação em Ciências da Natureza na Emef Rui Barbosa, em Nova Santa Rita, Rio Grande Do Sul. In: ROBAINA, J. V. L. et al. (Org.). CLUBES DE CIÊNCIAS DO CAMPO: Alfabetizando cientificamente a partir dos saberes e dos territórios das escolas do campo. Tradução: . 1 ed. Porto Alegre: Gaúcha, 2022. cap. 3. p. 58-101, ISBN: ISBN: 978-65-88168-46-2. Disponível em: [file:///home/chronos/u-1b0b38d0bf8cc7d33647307ef26958950e6ac8d7/MyFiles/Downloads/Clubes-de-Ciencias\\_ebook-NSR.pdf](file:///home/chronos/u-1b0b38d0bf8cc7d33647307ef26958950e6ac8d7/MyFiles/Downloads/Clubes-de-Ciencias_ebook-NSR.pdf).

ROBAINA, J; FENNER, R; MARTINS, L; BARBOSA R; SOARES, J; Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação. 1.ed. em ciências - Vol. 1 [org.] José Vicente Lima Robaina... [et al.]. – 1.ed. – Curitiba, PR: Bagai, 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585938/2/Editora%20BAGAI%20-%20Fundamentos%20Tericos%20e%20Metodologicos.pdf>. Acesso em: 14 nov 2022.

ROSA, S. S. D. Clube de Ciências Saberes do Campo: Contribuições para Aprendizagem da Educação em Ciências da Natureza na EMEF Rui Barbosa, em Nova Santa Rita, Rio Grande do Sul. Orientador: José Vicente de Lima Robaina. 2021. 262 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/231939/001133762.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 mar. 2022.

ROSA, C. W.; ROSA, Á. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. Revista Iberoamericana de Educación, n. 58/2, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.35362/rie5821446>>. Acesso em: 14 out 2022.

ROSITO, Berenice Alvares; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Conversas sobre Clubes de Ciências. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2020.

SOUZA, Rodrigo de; CYPRIANO, Elysandra Figueredo. MOOC: uma alternativa contemporânea para o ensino de astronomia. Ciência & Educação (Bauru), v. 22, p. 65-80, 2016.

SZERMAN, Sofia Neves. FAKE NEWS EM TEMPOS DE PANDEMIA: EXISTE UM DIREITO À DESINFORMAÇÃO?. Orientador: Prof. Dra. Daniela Juliano Silva. 2021. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/24288/Sofia%20Neves%20Szerman.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. acesso em: 8 mar. 2022.