

**ENCONTRO ENCONTRO ENCONTRO
DE JOVENS DE JOVENS DE JOVENS
CIENTISTAS CIENTISTAS CIENTISTAS**

MANUAL DO(A) PESQUISADOR(A)

Este **Manual** apresenta orientações sobre a pesquisa,
incluindo as **questões éticas**.

SUMÁRIO

SOBRE A PESQUISA.....	3
Tema da Pesquisa	3
Objeto da pesquisa.....	3
Objetivos da pesquisa	3
Justificativa da Pesquisa	3
Problema da pesquisa.....	3
Hipótese	4
Revisão bibliográfica	4
Materiais e métodos	4
Cronograma	5
Análise dos dados	5
Referências	5
ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	6
Pesquisa com Seres Humanos.....	6
Pesquisa com animais vertebrados	8
Pesquisa com agentes biológicos potencialmente perigosos	10
Pesquisa com substâncias, equipamentos controlados ou perigosos	13
SOBRE A AVALIAÇÃO NO ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS.....	16
Problema/Hipótese (10)	16
Elaboração do Projeto/Método (10)	17
Conclusões (10)	17
Relatório sintético (10)	17
Apresentação visual (Estande) (10).....	18
Apresentação oral (10)	18
Diário de bordo (10).....	18
Rigor científico (10)	18
Restrições penalizadas no processo de avaliação	19
O QUE FAZER APÓS SER APROVADO.....	20

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

SOBRE A PESQUISA

1. Tema da Pesquisa

É o aspecto do assunto que se deseja abordar, provar ou desenvolver.

2. Objeto da pesquisa

É o que trata a pesquisa.

3. Objetivos da pesquisa

A definição dos objetivos determina o que o pesquisador quer atingir com a realização do trabalho de pesquisa e devem corresponder às questões propostas.

4. Justificativa da Pesquisa

A Justificativa, num projeto de pesquisa, é o convencimento de que o trabalho de pesquisa é fundamental de ser efetivado e relevante para a sociedade ou para alguns indivíduos que se beneficiarão com a pesquisa. Na justificativa, deve aparecer como as informações geradas pela pesquisa são úteis e a quem são úteis. O que a pesquisa irá agregar e que decisões poderão ser tomadas a partir dos dados gerados.

A justificativa exalta a importância do tema a ser estudado, justifica a necessidade de se levar a efeito a realização de tal empreendimento e encaminha para a formulação do problema. Deve ser ressaltado no trabalho que existem outros trabalhos que evidenciam a importância do tema da pesquisa e estes devem ser referenciados.

5. Problema da pesquisa

O problema tem como origem uma situação que provoca questões sobre o tema e pode ser definido pela própria vivência do pesquisador ou indicado por profissionais ligados ao tema. A partir da identificação do problema, elabora-se uma questão específica a ser respondida pela pesquisa, ficando assim estabelecido um foco de estudo para responder a questão. As

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

questões de pesquisa devem ser passíveis de respostas, as quais devem ser obtidas com metodologia científica e/ou tecnológica e/ou de engenharia.

6. Hipótese

A hipótese é uma possível resposta à questão estabelecida no problema do projeto de pesquisa. Segundo Bello (2009, p. 23), é uma pré-solução para o problema levantado no tema escolhido para a pesquisa.

Dependendo da opção metodológica feita, a pesquisa não precisará obrigatoriamente estabelecer hipóteses. Para pesquisas do tipo levantamento bibliográfico, por exemplo, hipótese não se torna um item formal obrigatório.

7. Revisão bibliográfica

Neste momento, o pesquisador busca, localiza e revisa a literatura onde obterá material bibliográfico que subsidiará o tema do trabalho de pesquisa, tais como livros, artigos científicos, revistas, jornais, normas técnicas, legislação, dentre outros materiais de pesquisa.

8. Materiais e métodos

Os Materiais e Métodos trazem a descrição da estratégia a ser adotada, onde constam todos os materiais – os recursos que serão utilizados no trabalho, e os passos e procedimentos adotados para atingir os objetivos proposto na pesquisa.

Depois de realizar as opções, deve ser feita a descrição detalhada de como será feita a pesquisa (como os dados serão coletados, questionários, entrevistas, amostras dentre outros) e de como será feita a análise dos dados que serão obtidos. Deve ser incluído o cronograma, os recursos materiais e financeiros que serão necessários e a forma de avaliação dos resultados obtidos.

9. Cronograma

O cronograma é um item que deve ser desenvolvido em formato de texto, sem colocar tabelas e imagens. É um planejamento adequado do tempo que o pesquisador terá para realizar o trabalho, especificando as atividades a serem cumpridas.

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

10. Análise dos dados

Deve mostrar como será feita a análise, avaliação dos dados, com o que vai comparar, se vai usar algum método estatístico, como vai poder dizer se os resultados estão bons ou não, precisará indicar se vai comparar os resultados e com que materiais, com especificações de alguma norma ou com os resultados de algum autor, ou com que outro tipo de pesquisa.

11. Referências

A referência dos documentos efetivamente citados dentro do projeto da pesquisa é um item obrigatório para a elaboração do Projeto.

As referências devem estar de acordo com as normas da ABNT.

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

1. Pesquisa com Seres Humanos

Essa pesquisa inclui todo projeto em que pessoas são submetidas a:

Atividades Físicas: Inclui exercícios corporais, ingestão de produtos e procedimentos médicos;

- Estudos de Opinião: Incluem qualquer pesquisa de opinião, questionários e testes;
- Observação de comportamento;
- Gravação de pessoas e estudos em que o pesquisador é o objeto de pesquisa.

Os objetivos e estudos que serão realizados devem ser elucidados claramente no Plano de Pesquisa do projeto.

A Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, define como Pesquisar envolvendo seres humanos: pesquisa que, individual ou coletivamente, envolva o ser humano, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo manejo de informações e materiais.

Todas as pesquisas realizadas com Seres Humanos devem ser revisadas e autorizadas por um painel de Revisão (pode ser da escola do estudante) composto por um Profissional da Área Médica, um membro do corpo diretório da escola e um docente (que não seja o orientador do estudante). Para garantir a segurança dos estudantes realizando a pesquisa e também das pessoas pesquisadas, mesmo quando a coleta de informação seja anônima, a obtenção de consentimento de participação do pesquisado é **OBRIGATÓRIA**. A obtenção de consentimento por escrito (verifique o modelo sugerido da Ficha de Consentimento que pode ser utilizado na Biblioteca de Documentos) da pessoa pesquisada é **obrigatória** para todas as pesquisas que envolvam:

- Realização de atividades físicas (ex. exercícios físicos, ingestão de substâncias ou procedimentos médicos);
- Estudos de opinião, educacional ou psicológico (ex. com aplicação de questionários, testes.);
- Pesquisas em que o estudante é o próprio objeto de estudo da pesquisa;
- Estudos de Comportamento;

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- a) que envolvam interação com as pessoas estudadas ou em que o estudante pesquisador modifique o ambiente (exemplo: colocação de cartazes, inclusão de objetos);
- b) conduzidas em locais de acesso restrito ou não totalmente público (exemplo; creches, consultórios médicos);
- c) envolvam a gravação (áudio ou vídeo) de dados pessoais.

Caso a pessoa pesquisada seja menor de 18 anos, além do termo de assentimento assinado pela criança/adolescente, a pesquisa deve ser consentida por um dos pais ou um adulto responsável pela mesma.

O estudante está autorizado a coletar dados de procedimentos médicos, contanto que eles sejam devidamente supervisionados por um profissional qualificado e que seja concedido um termo de anuência institucional para a utilização desses dados. Os estudantes estão **proibidos** de conduzir por conta própria estes procedimentos.

O Painel de Revisão poderá autorizar a isenção do Consentimento formal por escrito caso a pesquisa do estudante atenda aos seguintes critérios:

- a) Todas as informações obtidas na pesquisa sejam anônimas;
- b) Pesquisa envolvendo práticas educacionais já existentes, desde que com a assinatura de um termo de anuência institucional;
- c) Pesquisa em que a produção de dados envolve apenas a observação do comportamento dos indivíduos pesquisados em um **LOCAL PÚBLICO** sem em momento algum interferir no ambiente ou interagir com eles.

Não é considerada Pesquisa com Seres Humanos (não necessitando de aprovação do Painel de Revisão) estudo de estatísticas de acesso público, (exemplo: estatísticas de jogos, índice de crimes, dentre outros) não requerendo nenhuma interação como pessoas

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

2. *Pesquisa com animais vertebrados*

Toda *Pesquisa com Animais Vertebrados* realizada dentro do Brasil deve seguir as determinações da Lei nº11.794, de 8 de Outubro de 2008. Conforme descrita pela lei:

- São consideradas como atividades de pesquisa científica todas aquelas relacionadas com ciência básica, ciência aplicada, desenvolvimento tecnológico, produção e controle de qualidade de drogas, medicamentos, alimentos, imunobiológicos, instrumentos, ou quaisquer outros testados em animais, conforme definido em regulamento próprio.
- Esta lei se aplica aos animais das espécies classificadas como Filo *Chordata*, Subfilo *Vertebrata*.

Pesquisas com animais vertebrados deverão ser conduzidas OBRIGATORIAMENTE em institutos de pesquisa ou locais devidamente autorizados pela CONCEA - Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal, e as pesquisas só poderão realizadas com a devida autorização da CEUA -Comissões de Ética no Uso de Animais da instituição.

Além de preencher os formulários adicionais solicitados, o estudante deverá descrever os objetivos e estudos que pretende realizar no Plano de Pesquisa do Projeto. Pesquisas realizadas sem a aprovação prévia, não são permitidos e são sujeitos a desclassificação.

IMPORTANTE: Antes de planejar uma pesquisa com Animais Vertebrados, verifique a possibilidade de substituir os animais vertebrados por invertebrados; reduzir a amostra sem comprometer a validade estatística de sua pesquisa; e refinar os protocolos experimentais a fim de diminuir o sofrimento dos animais.

Os seguintes estudos são expressamente proibidos:

- Pesquisas de indução tóxica, utilizando substâncias como álcool, inseticidas, herbicidas, metais pesados, etc.;
- Pesquisas comportamentais envolvendo desvio de padrões comportamentais, como separação de mães e prole ou experimentos de predador e vítima;
- Estudos de nocicepção (dor);

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- Estudos que tenham a intenção de sacrificar o animal;
- Estudos de predadores e presas vertebrados.

Algumas informações importantes:

- a) Um Orientador especializado ou um cientista qualificado deve acompanhar o estudante durante todo o estudo, a não ser que o trabalho seja apenas de observação de comportamento, sem manipulação dos animais;
- b) Estudos que envolvam eutanásia, o procedimento deverá ser conduzido, *obrigatoriamente*, por um cientista qualificado da Instituição de Pesquisa e o estudo deverá ser consentido por uma Organização de Proteção de Animais.
- c) Perda de peso dos animais é um sinal de stress, portanto só é permitido que eles percam até no máximo 15% do peso original;
- d) Se o experimento exige restrição na alimentação ou na água, a restrição não poderá ser maior que 18 horas;
- e) Se ocorrem mortes inesperadas, a taxa de mortalidade não deve ser superior que 30%.

Lembrem-se que existem procedimentos e pesquisas realizadas em Instituições de Pesquisa que são PROIBIDAS de serem realizadas por estudantes que ainda não chegaram ao nível superior.

Exceções:

O único tipo de pesquisa com Animais Vertebrados permitidos de serem realizados fora de Institutos de Pesquisa, devem se enquadrar a TODOS os três itens abaixo:

- Não existe interação entre o estudante e os animais pesquisados. Por exemplo: Observação de animais de criações já existentes ou no zoológico;
- Não existe interferência do estudante nas condições ambientais dos animais observados;
- Os animais observados são criados e alojados seguindo a Legislação Brasileira.

3. Pesquisa com agentes biológicos potencialmente perigosos

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

Pesquisas com estes agentes são permitidas contanto que sejam conduzidas pelos estudantes de forma segura, OBRIGATORIAMENTE em um Instituto de Pesquisa regularizado pela Legislação Brasileira e de acordo com as restrições abaixo:

Os Agentes Biológicos abaixo não devem ser trabalhados no ambiente caseiro, devendo ser manipulados em Laboratórios apropriados.

Microorganismos:

Microorganismos como bactérias, vírus, viroses, fungos ou parasitas, que podem ser agentes causadores ou potencialmente causadores de doenças. Em projetos científicos para feiras de ciências isso tipicamente envolve a coleta ou a criação de culturas de microorganismos dentro de ambientes específicos, como solos, superfície de materiais, tecidos de organismos vivos, dentre outros.

As culturas devem ser criadas em recipientes hermeticamente fechados (recomenda-se o uso de Placas de Petri). Ao fim do estudo, o recipiente deverá ser eliminado de forma segura sob a supervisão do Orientador ou de um cientista qualificado.

Recombinação de DNA:

Inclui pesquisas que envolvam tecnologias de Recombinação de DNA em que os microorganismos sofram modificações genéticas.

Exemplos:

- a) Moléculas que foram construídas fora de células vivas com a junção de segmentos de DNA natural ou sintético com moléculas de DNA que podem replicar uma célula viva;
- b) Moléculas que resultem de processo de replicação descrito acima.

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

Culturas adquiridas por compra devem ser identificadas como não patogênicos pelo fornecedor.

São proibidas pesquisas com seres biológicos seriamente nocivos ou que causem doenças incuráveis a vegetais, animais ou seres humanos.

Tecido Animal, Humano ou seus Fluídos:

Incluem desde tecidos ou fluídos frescos ou produtos obtidos em lojas ou restaurantes. São considerados como tecido animal, humano ou seus fluídos:

- a) Sangue humano, produtos do sangue e outros fluidos. Caso o sangue testado não seja do próprio estudante, o sangue deve conter documentação que está livre de HIV e de Hepatite tipo B e C;
- b) Dentes ou presas (humano ou animal), devem ser esterilizados;
- c) Leite materno humano ou animal de origem desconhecida deve ser testado para HIV ou Hepatite C. Estudantes só poderão trabalhar com produtos livres de doenças.
- Se o estudante obteve o tecido a partir de um animal sacrificado para outros fins, esta pesquisa pode ser considerada como Pesquisa de Tecido Animal. Se o animal foi sacrificado especificamente para a pesquisa do estudante, a pesquisa deve ser considerada como Pesquisa com Animais Vertebrados.
- d) Estão isentas desta restrição: tecido vegetal, cultura de células ou tecidos, carne obtida em lojas, restaurantes ou açougues, leites industrializados, cabelo, presas ou dentes esterilizados, tecidos fossilizados ou amostras arqueológicas e estudo de imagem dos tecidos (sem manipulação dos estudantes).

Restrições Adicionais a serem consideradas.

Como determinar o nível de risco em Pesquisas com Agentes Biológicos Potencialmente Perigosos?

Deve-se determinar em qual a classificação de grupo de risco dos agentes biológicos pesquisados o seu projeto se enquadra:

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

Classificação de Agentes Biológicos em Grupos de Risco (Estudantes do Nível Secundário só estão autorizados a trabalhar com agentes dos grupos BSL-1 e BSL-2):

BSL-1: Grupo de risco de agentes biológicos que representam baixo risco à pessoa e ao ambiente, e dificilmente causarão doenças a outros seres vivos próximos a eles. Exemplos: *Aspergillus niger*, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli* strain K12, *Lactobacillus acidophilus*, *Micrococcus leuteus*, *Neurospora crassa*, *Pseudomonas fluorescens* e *Serratia marcescens*.

BSL-2: Grupo de risco de agentes biológicos que representam risco moderado à pessoa e ao ambiente, e potencialmente podem causar infecções que podem resultar em doenças sérias. Devem ser trabalhadas com as medidas de segurança apropriadas. Exemplos: *Mycobacterium*, *Streptococcus pneumoniae* e *Salmonella choleraesuis*.

BSL-3: Grupo de risco de agentes biológicos que causam doenças sérias em humanos, animais ou vegetais ou que podem causar danos econômicos. Geralmente não são transmitidos por contato casual. São proibidas pesquisas com agentes biológicos deste grupo de risco.

BSL-4: Grupo de risco de agentes biológicos que causam doenças sérias em humanos, animais ou vegetais e que são geralmente incuráveis. Estes agentes são facilmente transmitidos de um indivíduo para outro, de animal para humano e vice-versa, diretamente ou indiretamente, através de contato casual. São proibidas pesquisas com agentes biológicos deste grupo de risco.

Exceções às restrições acima, incluem:

- a) Pesquisas com fermentação de confeitos ou bebidas, a não ser que a pesquisa inclua estudos de recombinação de DNA.
- b) Pesquisas com seres dos grupos Protista, Archaeobacteria e microorganismos semelhantes.
- c) Pesquisas que utilizem fertilizantes para compostagem ou outros experimentos que não envolvam culturas ou produção de combustível.

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- d) Pesquisas sobre doenças causadas por agentes biológicos nocivos, sem que o estudante interaja com os mesmos. Observação: trabalhar com pessoas infectadas, configura-se como uma Pesquisa com Seres Humanos.

4. Pesquisa com substâncias, equipamentos controlados ou perigosos

Incluem produtos químicos perigosos, equipamentos perigosos, armas de fogo, substâncias radioativas, ou qualquer substância controlada segundo a legislação local: como drogas, álcool, tabaco. Atividades perigosas envolvem a execução de atividades que vão muito além do que o estudante encontra em seu dia-dia.

- Toda pesquisa deve ser conduzida sob supervisão do Orientador ou de um Cientista qualificado;
- Os estudantes devem obter a autorização através dos meios adequados para a utilização de substâncias ou equipamentos controlados antes do início da pesquisa;
- Os estudantes devem planejar seus experimentos de modo a minimizar possíveis impactos ao ambiente;
- Todo projeto que utilize combustível (álcool, gasolina, dentre outros) de alguma forma é considerada como Pesquisa com Substâncias Perigosas, e deve respeitar estas restrições;
- Ao lidar com substâncias perigosas o estudante e seu orientador devem levar em conta a sua Toxicidade, Reatividade, Incendiabilidade e Corrosividade;
- Pesquisa com radiações não-ionizantes incluem raios ultravioleta (UV), luz visível, raio infravermelho, microondas, frequência de rádio, frequências extremamente baixas (ELF). Os estudantes só precisarão preencher o Formulário de Procedimento de Riscos (3?) quando a radiação encontrada foge daquela encontrada normalmente;
- A legislação brasileira não permite que estudantes realizem projetos utilizando armas de fogo ou explosivos. Pistolas de tinta / paintball não são consideradas como armas de fogo;
- Pesquisa utilizando medicamentos e drogas devem ser conduzidos seguindo as determinações da Legislação Brasileira.

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

Abaixo seguem instruções de determinação de nível de risco ao lidar com os materiais abaixo:

Produtos Químicos Perigosos: Devem-se verificar os seguintes elementos:

- Toxicidade: tendência do produto de ser nocivo ao ser humano se inalado, ingerido, injetado ou em contato com a pele humana;
- Reatividade: tendência do material em sofrer reações químicas;
- Inflamabilidade: tendência do material em liberar gases ou entrar em combustão;
- Corrosividade: tendência do material, em contato físico, de causar ou sofrer corrosão.

Ao determinar e planejar o uso dos materiais para sua pesquisa, faça o possível para ser ambientalmente responsável:

- Evite o uso excessivo e geração de lixo;
- Utilize produtos e equipamentos seguros;
- Tente criar formas de síntese de materiais menos nocivas;
- Utilize material renováveis;
- Utilize catalizadores;
- Utilize solventes seguros e realizem experimentos em condições seguras;
- Torne o uso de energia mais eficiente;
- Minimize as chances de acontecerem acidentes.

Equipamentos Perigosos: Considere o uso de equipamentos pouco comuns como equipamentos de vácuo, fornos para temperaturas altas, dentre outros. Materiais de laboratórios comuns como becker (béquer), bico de bunsen, furadeiras não precisam ser detalhados, contanto que já haja procedimentos de uso adequado no local de realização da pesquisa.

Radiação: Deve ser considerado, quando o estudante realiza pesquisa utilizando radiação não-ionizada, incluindo: espectro ultravioleta, luz visível, raios infravermelhos, micro-ondas, frequências de áudio, e frequências baixas. Os Lasers podem ser classificados em 4 categorias, de acordo com seus níveis de segurança:

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- Classe I: encontrados em tocadores de CD, impressoras a laser, equipamentos de medição geológica e alguns equipamentos de laboratório. Não existem riscos conhecidos com lasers de Classe I;
- Classe II: encontrados em lasers de mira. Podem causar danos se observados diretamente por um longo período de tempo;
- Classe III: encontrados espectrômetros, em lasers de mira de poder maior. Devem ser considerados como perigosos, podendo causar danos aos olhos, mesmo quando visualizados por um período pequeno de tempo;
- Classe IV: utilizados em cirurgias, pesquisa e em aplicação industrial. São extremamente perigosos, e podem causar danos aos olhos e a pele humana, seja através de exposição direta ou indireta;

Deve-se descrever também os riscos, quando o estudante realiza pesquisa utilizando radiação ionizada, que vai além do que é encontrado no dia-a-dia. Projetos que incluam isótopos ou Raio-X, devem ter os cuidados de prevenção de risco muito bem detalhados.

SOBRE A AVALIAÇÃO NO ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

Para valorizar o resultado desse trabalho, há o processo de avaliação, cuja forma de premiação resulta, entre outras coisas, na participação em outras feiras, chamadas feiras afiliadas ao evento que você está participando. Ressaltamos, porém, o caráter pedagógico dessa atividade, visto que a avaliação dos projetos proporciona aos envolvidos um rico processo de ensino-aprendizagem. Mais do que dar prêmios, a avaliação visa ampliar e fortalecer caminhos para o crescimento técnico e humano de jovens pesquisadores, que muito trabalham e se preparam para a defesa do trabalho desenvolvido frente a profissionais avaliadores que já possuem uma vivência maior na pesquisa.

a) Parâmetros para atribuição de notas:

- 9,0 a 10,0 - Excelente: o item avaliado supera as expectativas para o nível de formação.
- 7,0 a 8,0 - Muito bom: o item avaliado foi plenamente atendido.
- 6,0 a 7,0 - Bom: o item avaliado foi bem-sucedido.
- 5,0 a 6,0 - Regular: o item foi parcialmente atendido, pode ser significativamente melhorado. 4,0 a 5,0 - Não atinge os requisitos: o item avaliado deixou a desejar, grandes modificações ou novas elaborações são necessárias.
- 0,0 - Foge das normas do evento.

b) Embasamento dos itens de avaliação

1. Problema/Hipótese (10)

- *Delimitação do tema.* O quanto o problema está bem delimitado e pode conduzir a uma solução viável?
- *Relação hipótese/problema/objetivo.* O quanto hipótese/problema/objetivo estão relacionados? Há concisão entre esses itens?
- *Clareza na formulação.* O quanto os problemas, hipóteses e objetivos apresentados transmitem claramente o que foi desenvolvido no trabalho?

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- *Originalidade:* O quanto o projeto é original e demonstra criatividade?

2. Elaboração do Projeto/Método (10)

- *Metodologia utilizada:* O método aplicado na pesquisa mostra-se adequado para obtenção dos resultados planejados? Os métodos estão adequados aos objetivos propostos?
- *Seleção/ aplicação de instrumentos de coleta:* São utilizados instrumentos de coletas de dados adequados?
- *Seleção de amostra (Amostragem):* A amostragem selecionada é representativa para a obtenção dos resultados?
- *Análise e interpretação de dados:* Os resultados são analisados criticamente, com base em dados estatísticos ou em outras metodologias adequadas?

3. Conclusões (10)

- *Relação com o problema e objetivos:* As conclusões apresentadas estão de acordo com o problema apresentado e com os objetivos do projeto?
- *Pertinência com os resultados:* os resultados sustentam as conclusões apresentadas?
- *Análise a partir das hipóteses elaboradas:* As conclusões levam em conta as hipóteses apresentadas?

4. Relatório sintético (10)

- *Clareza na redação:* o relatório escrito apresenta adequadamente o que foi proposto no projeto?
- *Uso da linguagem científica:* A linguagem está adequada a um trabalho científico? Está de acordo com as especificidades da área de pesquisa?
- *Conteúdo reflete o trabalho realizado:* O relatório elaborado está de acordo com o projeto apresentado no estande e na entrevista?

5. Apresentação visual (Estande) (10)

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

- *Originalidade/Criatividade na apresentação.* O estande apresenta atrativos que valorizam o conteúdo do trabalho?
- *Adequação/Clareza do texto.* O estande é autoexplicativo?
- *Organização do estande.* a organização do estande estava adequada para a apresentação de um projeto científico?

6. Apresentação oral (10)

- *Domínio do assunto.* O(s) expositor(s) demonstra(m) conhecimento pleno do assunto pesquisado?
- *Clareza e desenvoltura.* O(s) expositor(s) demonstra(m) naturalidade para apresentar o projeto e esclarecer eventuais questionamentos?
- *Capacidade de síntese.* O(s) expositor(s) apresenta(m) o projeto com a objetividade desejada, destacando os pontos mais importantes para a obtenção dos resultados desejados?
- *Uso adequado da linguagem.* A linguagem está adequada à apresentação de um trabalho científico, com termos técnicos e linguagem formal recomendável?
- *Disposição para defesa do trabalho.* O quanto o(s) expositor(s) demonstra(m) entusiasmo ou motivação na apresentação do trabalho?

7. Diário de bordo (10)

- *Veracidade de dados.* Os dados apresentados e expostos no relatório, assim como testes e experimentos mencionados, estão fielmente relatados e datados no diário de bordo da pesquisa?

8. Rigor científico (10)

- *Qualidade das Experimentações.* o método utilizado para a coleta de dados foi eficaz para a obtenção dos resultados esperados? As variáveis no processo de testes foram bem isoladas? Os testes foram repetidos pelo menos duas vezes para garantir a veracidade dos dados obtidos?

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

Restrições penalizadas no processo de avaliação

Devido a estas restrições, diversos estudantes não podem realizar demonstrações com seus protótipos: (estão proibidos nos estandes)

1. **Organismos vivos**, incluindo plantas. São permitidos espécimes mortos, contidos em recipientes hermeticamente fechados. Não são permitidos espécimes ou mesmo partes conservadas através de taxidermia;
2. **Manuseio de qualquer produto químico e fluido no geral**, incluindo água (exceção para água contida dentro de um sistema fechado, sem vazão, que não será manuseado);
3. **Substâncias ou equipamentos perigosos** (por exemplo: venenos, drogas, materiais inflamáveis, material bélico);
4. **Gelo seco ou outros sólidos sublimáveis**;
5. **Baterias com células abertas**.

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

**ENCONTRO
DE JOVENS
CIENTISTAS**

O QUE FAZER APÓS SER APROVADO:

Comparecer ao evento e levar no dia do credenciamento **(Não é necessário encaminhar de forma antecipada por e-mail)** os seguintes documentos:

- A. 3 vias do resumo expandido para serem entregues aos avaliadores no ato da avaliação (conter no máximo 12 páginas). (CASO QUEIRA CONCORRER A UMA VAGA EM FEIRAS AFILIADAS)
- B. Formulários obrigatórios do participante e da pesquisa (disponível no sistema de projetos).
- C. Preparar os seguintes itens para exposição no estande:
 - Banner tamanho 90cm x 120cm para a modalidade gabinete de curiosidades científicas e Ciência Lúdica (Tamanho padrão);
 - Diário de bordo (Caderno de campo ou Diário da pesquisa);
 - Relatório Completo;
 - Maquetes, objetos, fotografias, dentre outros (opcional);
- D. Preparar os seguintes itens para apresentação oral:
 - Slides no formato ppt/pptx;
 - Diário de bordo (Caderno de campo ou Diário da pesquisa);
 - Relatório Completo.