



IX SIMPÓSIO DO CIENTISTA APRENDIZ - 2017

MANUAL DO AVALIADOR



BASEADO NO MANUAL DO AVALIADOR
DA MOSTRATEC E DA FEBRACE

Prezado avaliador, agradecemos muito sua presença neste Simpósio!

Durante vários meses, dezenas de alunos elaboraram projetos de ciências, construíram questões-problema, elaboraram hipóteses, organizaram métodos e procedimentos, registraram resultados e discutiram sobre os dados para construir suas considerações finais. Cada grupo de alunos teve um foco no processo de investigação científica.

Os alunos tiveram o acompanhamento de um professor orientador para as várias etapas da pesquisa produzida com características próximas às pesquisas científicas da ciência. Alguns alunos, os mais novos principalmente, ainda não fizeram os testes e focaram-se na elaboração de um plano de pesquisa.

Para esses alunos que se aproximaram um pouco dos processos da ciência com temas e questões próprios, sua avaliação pode contribuir para um melhor aprofundamento de seus trabalhos, motivando-os na caminhada da investigação.

O QUE É O PROGRAMA CIENTISTA APRENDIZ?

O “Cientista Aprendiz” é um programa de pré-iniciação científica para alunos do 8º ano do Ensino Fundamental à 3ª série do Ensino Médio do Colégio Dante Alighieri. Em atividade desde os primeiros meses de 2006, o programa teve como base o grande interesse dos alunos pelas atividades de laboratório e por diferentes áreas da pesquisa científica. Assim, em consonância com os objetivos do curso de ciências, esse programa promove a aproximação dos alunos à cultura científica e a construção autônoma de conhecimentos.

Focado, assim, em aprimorar a habilidade científica dos participantes e propiciar-lhes vivência real dentro da área de pesquisa e desenvolvimento, o programa constitui uma excelente oportunidade para que os jovens desenvolvam projetos de investigação com o uso de metodologia científica, esforço que, ao lado de incentivar a autonomia na elaboração de questões-problema, na proposição de hipóteses e no encaminhamento metodológico para a comprovação dessas hipóteses, cria uma motivação maior no aprendizado das ciências e na aplicação de suas ferramentas.

OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO DE PROJETOS:

Uma das oportunidades mais valiosas para os jovens cientistas é a possibilidade de discutir seus projetos com profissionais e pesquisadores experientes na comunidade científica.

Para os estudantes, participar de uma mostra científica não é apenas ter a chance de expor o seu projeto em um espaço público, mas uma experiência educacional e motivadora para eles.

Por meio desta avaliação, podemos identificar os destaques entre os promissores jovens cientistas presentes, e possibilitar a distribuição de medalhas e prêmios para os melhores projetos. Além disso, as sugestões e críticas dos avaliadores podem ajudar a melhorar o projeto, funcionando com uma banca de qualificação de projetos.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

A Comissão de Avaliação é composta por professores, pesquisadores (mestres e mestrandos, doutores e doutorandos) e profissionais especializados da área científica.

Com base em critérios pré-determinados, o avaliador analisa o projeto e todo o trabalho realizado pelos estudantes do programa Cientista Aprendiz.

Os Avaliadores:

- ✚ Examinam a qualidade do projeto e o nível de compreensão que o estudante possui sobre sua pesquisa e a área de estudo. **A demonstração ou material físico eventualmente apresentado é secundário ao conhecimento do aluno sobre o assunto.**
- ✚ Procuram por comprovações de laboratório, de pesquisa de campo ou levantamentos teóricos, que não sejam uma mera pesquisa bibliográfica ou reprodução de algo já existente.
- ✚ Caso o projeto ainda não tenha os dados, avaliam o plano de pesquisa, a consistência metodológica, bibliografia, a inovação e criatividade e a relevância da proposta.

Os Avaliadores representam autoridade profissional ou acadêmica para os alunos e por isso recomendamos:

- ✚ Usar um tom de incentivo ao fazer perguntas oferecendo sugestões, ou fazer críticas construtivas.
- ✚ Não criticar, subestimar, ou demonstrar tédio ao avaliar projetos que considerar não relevantes.
- ✚ Valorizar as realizações do estudante seja na realização de uma tarefa desafiadora ou nas conquistas obtidas através do projeto realizado.

IMPORTANTE:

- ✚ Para ser um avaliador, convidamos profissionais com experiência na área de atuação e/ou serem no mínimo, mestrandos. Obs.: ex-alunos do Programa Cientista Aprendiz que estejam na graduação podem ser convidados.
- ✚ Avaliadores não devem ter vínculo com os trabalhos que avaliarão.
- ✚ Representantes de empresas premiadoras também poderão avaliar projetos.

PERFIL DOS PROJETOS

O Simpósio apresenta projetos, (ou planos de pesquisa), investigativos desenvolvidos em uma das áreas das Ciências ou das Engenharias e suas aplicações, realizados por estudantes cursando o 8º ou 9º ano do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio com grupos de até no máximo três estudantes, sob a orientação de um professor do colégio.

- ✚ Os projetos devem ser desenvolvidos pelos estudantes e não pelo orientador ou coorientador.
- ✚ Os projetos não podem ser realizados por mais do que 3 estudantes.
- ✚ Estudantes podem ter conduzido seu projeto dentro de um grupo de pesquisa, desde que mantenha sua linha específica autoral.
- ✚ Estudantes podem ter trabalhado em seu projeto por mais de um ano. Para garantir que a avaliação seja justa, deve-se analisar o avanço realizado no último ano, separadamente. O trabalho realizado nos outros anos servirá como referência comparativa, para verificar o avanço de um ano para o outro.
- ✚ Cada projeto terá uma apresentação em *Powerpoint* ou *Prezi* e poderá colocar algum protótipo (se aplicável), para exposição de material complementar ilustrativo da pesquisa, além de disponibilizar seu diário científico.

ATENÇÃO:

- ✚ Os estudantes podem não ter recebido o suporte suficiente ou adequado de seus orientadores, resultando em equívocos metodológicos, ou ocorrências de plágio. Nestes casos, o estudante não deve ser condenado, mas a falha deve ser apontada na avaliação para nossa equipe.
- ✚ Uma vez que a avaliação qualifica os estudantes para concorrerem a prêmios, a Comissão de Avaliação procurará garantir que cada projeto receba três avaliações no mínimo.

COMO AVALIAR

Este simpósio é uma oportunidade de os estudantes qualificarem seus projetos pela avaliação e auxílio de uma banca de avaliadores qualificados pela prática e formação na área de Ciências.

Entendemos que este momento é mais uma etapa do processo que está sendo desenvolvido por professores e alunos durante vários meses, e que sua contribuição é fundamental para o crescimento desses jovens na área da educação científica.

A maioria dos alunos deverá continuar a obter dados e finalizar seus trabalhos nesses últimos meses do ano letivo com as contribuições recebidas nesse Simpósio, ampliando as possibilidades de análise de dados, da metodologia e das discussões das questões principais.

O formato da apresentação do Simpósio é uma inovação para esse grupo: os estudantes irão apresentar seus projetos no dia *21 de outubro, a partir das 8h30*. Cada grupo terá 10 minutos para a apresentação e 10 minutos para a arguição do avaliador. Todos os trabalhos serão arguidos por no mínimo dois avaliadores.

Na análise, os avaliadores deverão focar sua atenção:

- no que os estudantes desenvolveram nos últimos meses;
- em quão bem os estudantes aplicaram a metodologia científica;
- se eventuais procedimentos experimentais foram realizados da melhor forma possível, dentro das limitações do contexto dos estudantes.

Os estudantes devem ser capazes de apresentar seus projetos oralmente de forma segura. O importante NÃO é esperar deles que apresentem um discurso decorado. O importante é confrontá-los com perguntas do tipo: “Qual seu papel no projeto? O que você fez? Qual será seu próximo passo?”

Na ficha de avaliação, foram estabelecidos alguns critérios a serem aplicados, cada qual com pontuação de 1 (insuficiente) a 5 (excelente), detalhadas a seguir:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

BASEADOS NO MANUAL DO AVALIADOR
DA MOSTRATEC E DA FEBRACE

1. CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

- ✚ Uma pesquisa criativa deve sustentar uma investigação e propor uma resposta original à questão levantada.
- ✚ Uma contribuição criativa apresenta um método eficiente e confiável de resolver um problema. É importante ressaltar a diferença entre a simples utilização de equipamentos e o uso de equipamentos para resolver um problema de forma criativa.
- ✚ O projeto é original e demonstra criatividade na questão que levanta? A solução é criativa? A análise ou interpretação dos dados é criativa? O uso do equipamento foi criativo? Foi construído um equipamento novo?
- ✚ O papel do estudante na proposição da questão (com criatividade e inovação) está claro?

2A. METODOLOGIA CIENTÍFICA

Para projetos de engenharia as perguntas na seção 2B são mais adequadas.

- ✚ A definição do problema está clara e sem ambiguidade?
- ✚ A hipótese está bem definida?
- ✚ O problema foi bem delimitado para poder conduzir a uma solução possível?
- ✚ Houve um planejamento para chegar à solução?
- ✚ As variáveis foram bem identificadas e definidas? No caso da necessidade de pontos de controle, o estudante os identificou e aplicou corretamente?
- ✚ Os dados levantados são suficientes para sustentar as conclusões?
- ✚ O estudante reconhece as limitações dos dados?
- ✚ O estudante compreende a ligação do projeto com pesquisas similares?
- ✚ O estudante identificou como pode dar continuidade à pesquisa?
- ✚ O estudante apresentou uma bibliografia científica ou popular?

2B. METODOLOGIA DE ENGENHARIA

- ✚ O objetivo do projeto está claro?
- ✚ O objetivo tem relevância para o usuário final?
- ✚ A solução apresentada funciona? É economicamente viável?
- ✚ A solução apresentada é melhor do que soluções já existentes?
- ✚ A solução foi testada em ambientes reais de utilização?

3. PROFUNDIDADE

- ✚ A meta foi concluída dentro do escopo originalmente previsto?
- ✚ Qual é o grau de resolução do problema?
- ✚ As conclusões se baseiam em um único experimento ou vários?
- ✚ As anotações são completas? Quanto?
- ✚ O estudante conhece as outras soluções ou teorias?
- ✚ O estudante tem conhecimento de publicações científicas no assunto?

4. HABILIDADES

- ✚ O estudante é qualificado para utilizar o equipamento, o laboratório, o sistema computacional para coleta de dados?
- ✚ Em que local o projeto foi executado (Residência, escola, laboratório etc.)?
- ✚ O equipamento utilizado foi projetado pelo estudante?
- ✚ O estudante tem domínio e clareza no uso de equipamentos dos laboratórios?

5. CLAREZA

- ✚ O estudante apresenta com clareza o projeto, o objetivo, o procedimento utilizado e as conclusões?
- ✚ O material escrito reflete o conhecimento do estudante sobre a pesquisa?
- ✚ As fases do projeto são apresentadas de maneira organizada e ordenada?
- ✚ Os dados estão claros?
- ✚ Os resultados estão claros?
- ✚ A apresentação oral foi clara?
- ✚ O estudante obteve ajuda de outros na preparação da apresentação do trabalho?

6. DIÁRIO CIENTÍFICO (REGISTRO CRONOLÓGICO COMPLETO)

O Diário Científico é um caderno ou pasta onde o estudante registra cada etapa realizada para desenvolver o projeto, registrando detalhadamente e precisamente (com datas e locais) todos os fatos, descobertas e indagações, investigações, entrevistas, testes, esboços, anotações, resultados e respectivas análises.

- ✚ A documentação foi realizada adequadamente ao longo do desenvolvimento do projeto?

Por ser um caderno de anotações espera-se que o material seja em grande parte manuscrito. O Diário Científico não deve ser todo digitado.

7. APRESENTAÇÃO - POWERPOINT OU PREZI (CAPACIDADE DE SÍNTESE E CLAREZA)

Cada trabalho deve ter uma apresentação em *powerpoint* ou *prezi*

- + A apresentação em *Powerpoint* ou *Prezi* mostra de forma sucinta os objetivos, o desenvolvimento, os resultados e conclusões do projeto?
- + As informações estão organizadas de forma coerente e atrativa?
- + As imagens utilizadas para ilustrar foram adequadamente creditadas? (P.ex. fotos tiradas pelo estudante ou orientador, imagens retiradas da bibliografia consultada, imagens de internet).

8. PLANO DE PESQUISA OU RELATÓRIO

A elaboração do Plano de Pesquisa ou Relatório tem por objetivo a apresentação de uma compilação dos principais dados referentes ao projeto desenvolvido.

- + Clareza na redação: O plano de pesquisa ou relatório escrito apresenta adequadamente o que é desenvolvido 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 plano de pesquisa ou relatório elaborado está de acordo com o projeto apresentado na apresentação oral?

PONTUAÇÃO

Ao final da avaliação, o projeto receberá uma nota de 1 a 5 para cada um dos critérios avaliados, sendo a nota: 5 – excelente, 4 – ótimo, 3 – bom, 2 – fraco e 1 – insuficiente.

Essas notas serão digitadas, pelo próprio avaliador, no computador, utilizando a senha disponível no verso do crachá.

Após a finalização da avaliação, dos comentários e sugestões, este manual deverá ser entregue ao tutor responsável pela sala.

Agradecemos toda colaboração, dedicação e participação.

Comissão organizadora.