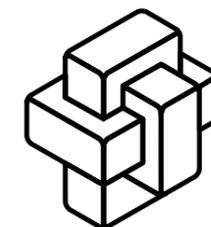


PRÊMIO

# RESPOSTAS PARA O AMANHÃ

Reflexões sobre o ensino  
de Ciências da Natureza,  
Matemática e suas Tecnologias  
no Ensino Médio no Brasil



RESPOSTAS  
PARA O AMANHÃ

PRÊMIO

# RESPOSTAS PARA O AMANHÃ

**Reflexões sobre o ensino  
de Ciências da Natureza,  
Matemática e suas Tecnologias  
no Ensino Médio no Brasil**

Ana Cecilia Chaves Arruda (Coordenação)

1ª Edição | São Paulo | Cenpec | 2019



RESPOSTAS  
PARA O AMANHÃ

# EXPEDIENTE

## PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ

### **SAMSUNG BRASIL**

#### **Presidente da Samsung Brasil**

Chang Hoon Yoon

#### **Diretor de Relações Governamentais da Samsung**

Yong Ho Lee

#### **Gerente de Cidadania Corporativa Samsung Brasil**

Isabel Cristina de Macedo Costa

#### **Analista de Cidadania Corporativa / Relações Governamentais (Partner)**

Barbara Carvalho Galli

### **CENPEC - CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO, CULTURA E AÇÃO COMUNITÁRIA**

#### **Presidente do Conselho de Administração**

Anna Helena Altenfelder

#### **Diretora Executiva**

Mônica Gardelli Franco

#### **Diretora de Tecnologias Educacionais**

Maria Amabile Mansutti

#### **Gerente de Tecnologias Educacionais em Ação**

Wagner Antônio dos Santos

#### **Coordenadora de Projetos**

Ana Cecilia Chaves Arruda

#### **Equipe Técnica**

Fernanda de Andrade Santos

Rubia Silva

#### **Publicação**

#### **Realização**

CENPEC - Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária

#### **Coordenação**

Ana Cecilia Chaves Arruda

#### **Equipe Técnica**

Fernanda de Andrade Santos

Rubia Silva

#### **Leitura crítica**

Wagner Antônio dos Santos

Letícia Araújo Moreira da Silva

#### **Coordenação editorial e redação**

Tomara! Educação e Cultura

Camila Iwasaki

Clara Azevedo

Ana Luiza Mendes Borges

Julia Picchioni

#### **Execução**

Tomara! Educação e Cultura

#### **Equipe técnica**

Fernanda Arantes

Frederica Padilha

Greta Martins de Souza

Luciana Fleury

#### **Assistência geral**

Clarissa Batalha

#### **Projeto gráfico e diagramação**

Rita Sepulveda de Faria

Laura Daviña

Marina Zilbersztein

#### **Revisão de texto**

Ana Castanho

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos que contribuíram para a elaboração desta publicação, em especial àqueles que participaram da pesquisa qualitativa, cujos depoimentos encontram-se apresentados ao longo dos diferentes capítulos.

### **Estudantes ou egressos do Ensino Médio participantes das entrevistas ou rodas de conversa**

Bruno Henrique de Oliveira  
Grazielle Argemiro Alves  
Igor Kémpell Vieira Carvalho  
Isadora Cibelly Lima Alves  
João Camargo de Alencastro  
Maria Luiza O. Gonçalves  
Mikael dos Santos Guimarães  
Pollyana Muniz Ponsoni  
Victor Manuel Faustino Silva  
Vinicius Leonardo Alves Franco

### **Professores participantes das entrevistas ou rodas de conversa**

Celiane Silva de Carvalho  
Claudius Jardel Soares  
Diógenes Mendes Kretli  
Ednilson Souza dos Santos  
Flavia Santos Twardowski Pinto  
Jôseline Maria Sousa Nascimento  
Luciano Teixeira de Freitas  
Maria das Graças G. Pereira  
Saulo Antônio Gomes Filho  
Uanne Freire Bezerra Araújo

### **Gestores participantes das entrevistas ou rodas de conversa**

Ana Celia Martins Macedo  
Jane da Costa Amorim  
Lauricea Aquino Ramos Vilela  
Mércia Cristina Duarte S Carvalho  
Regina Péricles de Moraes Borges  
Ronaldo Alves da Silva  
Silvana Modesto de Oliveira

### **Membros da comunidade entrevistados**

Alexandre Trindade da Silva  
Berenice Correia Nascimento  
Francisco Oliveira Santos  
Igor Schaberle

### **Parceiros entrevistados**

Fabio Soares Eon - UNESCO  
Leonardo Kazuo dos Santos Serikawa - OEI  
Luís Carlos de Menezes - USP  
Vanessa Yumi Fujinaga Souto - REDUCA/TPE  
Veronica Cardozo Pessoa de Carvalho - MEC

### **Avaliadores participantes da roda de conversa**

Anselmo Luís Corrêa da Silva  
Barbara Milan Martins  
Caio Floriano dos Santos  
Danilo Cardoso Rodrigues Luiz  
Diego de Araújo Almeida  
Edson Grandisoli  
Felipe de Azevedo Silva Ribeiro  
Hamilton Perez Soares Correa  
Iudith Rachmuth Terreiro

Ivy Moreira  
Jancarlos de Menezes Lapa  
Lilian Rodrigues Rios  
Mauren Martini Lobo  
Thiago Rafalski Maduro  
Walkiria Soares de Almeida

### **Gestores da Samsung entrevistados**

Helvio Kanamaru  
Isabel Costa

### **Equipe do CENPEC entrevistada**

Amabile Mansutti  
Ana Cecilia Chaves  
Fernanda Andrade  
Rubia Silva

---

Prêmio Respostas para o Amanhã: reflexões sobre o ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias no Ensino Médio no Brasil / Coordenação Ana Cecilia Chaves Arruda. São Paulo: Cenpec, 2019. 193 p.

ISBN: 978-85-8115-044-4

1. Educação integral 2. Currículo 3. Educadores - formação 4. Escolas - Administração e organização I. Reis, Solange Feitoza.

CDD-373

---

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação integral : Currículo : Educadores - formação : Escolas - administração e organização

373

Bibliotecária: Maria Célia Tonon Parra CRB/8 N° 9060

# SUMÁRIO

Apresentação

6

Caminhos e perspectivas para o ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias no Brasil no Ensino Médio

12

Conhecimento científico, juventudes e sustentabilidade: fundamentos metodológicos para a premiação

30

Prêmio Respostas para o Amanhã: histórico, mobilização e formação

55

Projetos, histórias e transformações

79

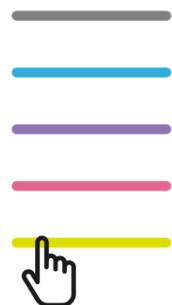
Referências

109

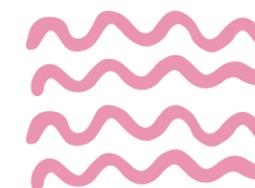
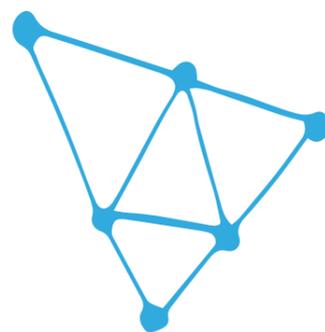
Anexos

113

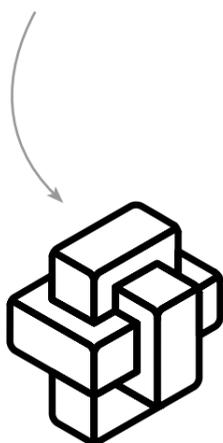
[CLIQUE AQUI  
PARA VOLTAR  
AO SUMÁRIO](#)



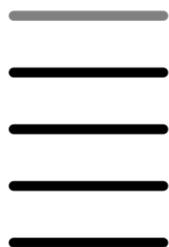
[MENU DA  
NAVEGAÇÃO](#)



[CLIQUE AQUI  
PARA VOLTAR  
À CAPA](#)



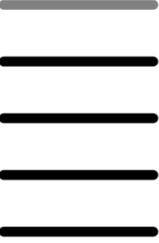
# APRESENTAÇÃO



Impulsionar o letramento científico e contribuir para a formação de professores e estudantes do Ensino Médio público brasileiro nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, considerando os diferentes contextos, são os principais objetivos do Prêmio Respostas para o Amanhã. A iniciativa é realizada pela Samsung no Brasil desde 2014, sob a coordenação do CENPEC - Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária, e aposta na reflexão sobre a sustentabilidade, em suas múltiplas dimensões, para o desenvolvimento de cidadãos críticos, capazes de propor e intervir na sociedade.

Passados cinco anos de desenvolvimento do Prêmio, a Samsung e o CENPEC organizaram esta publicação com a finalidade de registrar os caminhos trilhados até aqui e, principalmente, apresentar as bases conceituais e metodológicas que sustentam a razão de ser da premiação.

Ao olhar para essa trajetória, é inevitável concluir que atuar na educação brasileira exige, sobretudo, estar sensível e atento às diferentes realidades que coexistem no cenário nacional. Localização, arquitetura, infraestrutura, meios de acesso, recursos, equipamentos, composição da equipe, clima escolar, entre outros: há componentes dos mais diversos que marcam os contextos escolares com tons e traços bastante distintos. Levar a sério essas diferenças foi fundamental para o desenvolvimento do Prêmio e para a adesão dos participantes.



Por isso, esta publicação tem também como objetivo compartilhar os aprendizados e os conhecimentos acumulados ao longo desses anos. Nesse percurso, as mais diversas iniciativas desenvolvidas nas escolas por professores e estudantes foram reconhecidas e premiadas e formaram um rico conjunto de propostas, estratégias e ações que podem contribuir com bases concretas para a garantia do direito ao letramento e progresso científico dos jovens e também para a ampliação de seus repertórios e oportunidades de atuação.

*“A grande aposta é poder contribuir para o futuro desses jovens: que a experiência de participar do Prêmio Respostas para o Amanhã possa realmente ser um motivador, um incentivador de conhecimento, de aprendizagem. Espera-se que o Prêmio possa oferecer aos estudantes variadas oportunidades de aprendizagem, com práticas que potencializem o conhecimento e os motivem a participar ativamente da comunidade em que vivem, despertando novos interesses e perspectivas de um futuro melhor.”*

Isabel Costa

gerente de Cidadania Corporativa da Samsung no Brasil

A organização dessa história, articulando diferentes elementos no tempo e no espaço, tem intenção de ir além da documentação do Prêmio, apresentando também seus pressupostos, fundamentos e possíveis contribuições para a formação integral da juventude e para o debate sobre os caminhos e perspectivas do ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, que, no contexto educacional brasileiro, ainda apresentam inúmeros desafios.



A necessidade de um ensino mais conectado com os desejos e aspirações dos jovens e capaz de valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural a partir de uma atitude investigativa e reflexiva é um desses desafios. Por sua estruturação, premissas e modo de operar, o Prêmio Respostas para o Amanhã estimula essa conexão.

O conteúdo aqui apresentado, assim, é fruto de um mergulho em materiais e documentos que constituem a história do Prêmio Respostas para o Amanhã e também de uma pesquisa qualitativa, realizada entre julho e outubro de 2018, com diferentes atores que já participaram da iniciativa, entre estudantes, professores, gestores, membros da comunidade e parceiros institucionais.

Trezentas e sessenta e nove pessoas foram contatadas, por meio de entrevistas semiestruturadas, rodas de conversa e questionários, com coleta online e presencial. Os diferentes participantes foram convidados a expor impressões, percepções e opiniões sobre o Prêmio Respostas para o Amanhã. Os depoimentos e demais informações coletadas serviram de base para o texto aqui apresentado, com destaque para os desafios, as potencialidades e os aprendizados gerados com a experiência de envolvimento com o Prêmio.

A análise documental, a checagem e o cruzamento das diferentes fontes de informações fizeram parte da estratégia metodológica escolhida para a escrita do texto, que mescla a apresentação de conceitos e princípios do Prêmio às percepções e experiências práticas vivenciadas pelos participantes.

PARTICIPANTES DA PESQUISA SOBRE  
O PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ



**76**  
ESTUDANTES  
PREMIADOS EM 2018

76 responderam  
presencialmente a um  
questionário e seis  
participaram de roda  
de conversa



**6**  
GESTORES E  
TÉCNICOS DO  
CENPEC E SAMSUNG

seis entrevistados



**5**  
PARCEIROS  
INSTITUCIONAIS  
E TÉCNICOS

cinco entrevistados



**4**  
ESTUDANTES  
QUE JÁ CONCLUÍRAM  
O ENSINO MÉDIO

quatro entrevistados



**217**  
PROFESSORES

três entrevistados,  
217 responderam ao  
questionário online e  
sete participaram de  
roda de conversa



**15**  
MEMBROS DO  
COMITÊ TÉCNICO

15 avaliadores  
participaram de roda  
de conversa



**52**  
GESTORES  
ESCOLARES

cinco entrevistados,  
52 responderam  
ao questionário  
online e dois  
participaram de  
roda de conversa



**4**  
MEMBROS DAS  
COMUNIDADES

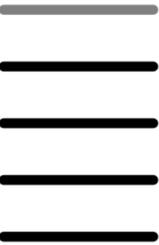
quatro entrevistados

É importante destacar que o Prêmio, no Brasil, foi desenvolvido e desenhado considerando a heterogeneidade educacional do País. Por isso, a versão nacional da iniciativa não se restringe ao reconhecimento e premiação dos projetos recebidos, mas busca mobilizar, engajar e oferecer conteúdo formativo para escolas, professores, estudantes, gestores e comunidades em temas como o conhecimento e letramento científico, as juventudes e sustentabilidade.

**Solve for Tomorrow** é uma iniciativa da Samsung que surgiu nos Estados Unidos e, atualmente, acontece em 15 países diferentes. Em 2014, além do Brasil, o Prêmio foi expandido para mais seis países da América Latina (Argentina, Chile, Colômbia, Panamá, Peru e México), seguindo o modelo do programa criado nos Estados Unidos com algumas adaptações. Em cada país, o nome varia e a premiação pode ter diferenças e especificidades. Nos Estados Unidos, por exemplo, equipes de cinco estudantes, do 6º ao 12º ano das escolas públicas, são desafiadas a aplicar os conhecimentos em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e a elaborar projetos que possam melhorar a vida em suas comunidades. Na China e na Coreia, além dos estudantes do Ensino Médio, também podem se inscrever aqueles que estão na universidade. Já no Brasil, a proposta foi adaptada à realidade da educação brasileira, em especial à do Ensino Médio público, e considera facetas como a desigualdade econômica e social, a diversidade

cultural e os desafios relacionados à formação e especialização dos professores nas temáticas mobilizadas pelo Prêmio, marcas deste País de dimensões quase continentais que não poderiam ser ignoradas. Um dos grandes diferenciais do programa no Brasil é o envolvimento de todos os estudantes de cada turma, modo encontrado para oferecer oportunidades e alcançar um maior contingente de jovens: desloca-se o foco das iniciativas individuais ou de pequenos grupos para ações mais coletivas, compartilhadas e que estimulam as diferentes habilidades. Com isso, a versão nacional visa promover maior equidade no ensino de Ciências e possibilitar que práticas mobilizadoras e democráticas sejam desenvolvidas junto aos jovens, por meio da escuta e da valorização dos diferentes saberes e competências dos estudantes.

**FONTE:** Informações sobre o Prêmio em outros países extraídas da entrevista com Hélvio Kanamaru (gerente sênior de Cidadania Corporativa para América Latina da Samsung)



*“Olhando para a América Latina e mais especificamente para o Brasil, já havia diversas iniciativas fomentando leitura, alfabetização e redação. Não fazia muito sentido desenvolver mais uma premiação neste mesmo espectro, que já possui ações qualificadas. Fomentar a educação formal de Matemática e Ciências, por outro lado, fazia muito sentido para a Samsung, que é uma empresa centrada em inovação e tecnologia. Então, para a gente, fazia todo sentido ir por esse caminho e foi assim que começamos a conceber o Prêmio para o Brasil.”*

Hélvio Kanamaru

gerente sênior de Cidadania Corporativa para América Latina da Samsung



O Prêmio desafia estudantes do Ensino Médio de escolas públicas a investigar as comunidades onde vivem e a elaborar projetos que apresentem soluções simples e sustentáveis para demandas locais, a partir dos componentes curriculares das áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Os projetos devem ser desenvolvidos por todos os estudantes de uma única turma. A inscrição, gratuita, é feita exclusivamente por meio do site oficial da premiação e deve ser realizada pelo professor coordenador do projeto que leciona disciplinas relacionadas às áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, como Biologia, Física, Química e Matemática e outros campos afins, como Meio Ambiente, Biotecnologia, Eletrônica, etc. Desde 2018, professores de outras áreas do conhecimento podem integrar a equipe do projeto, de forma a estimular a troca e o trabalho inter e transdisciplinar junto aos estudantes.



*“O Prêmio Respostas para o Amanhã é altamente relevante por trabalhar a questão da sustentabilidade; das áreas das Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias; de ter como foco o Ensino Médio; por propor o uso da metodologia de aprendizagem por meio de projetos, o que, do ponto de vista didático, é importante para escola e para o professor. E o modelo deste Prêmio tem uma coisa que é preciosa para todos nós que estamos envolvidos, que é ter uma classe inteira desenvolvendo o projeto junto com o professor, que pode fazer parte da escola e que envolva todo mundo.”*

Maria Amábile Mansutti

diretora de Tecnologias Educacionais do CENPEC

São oferecidos conteúdos formativos nas diversas etapas que envolvem a realização do Prêmio no Brasil, desde a inscrição do professor e dos estudantes até os momentos de divulgação e apresentação dos vencedores, estimulando o aprofundamento de conceitos e a aquisição de saberes em temáticas como sustentabilidade, aprendizagem por projetos e investigação científica.

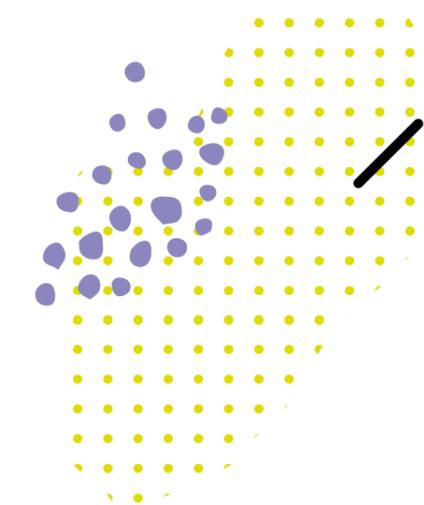
Por meio de estratégias de mobilização e formação, o Prêmio Respostas para o Amanhã aposta na possibilidade de valorizar o espírito investigativo e de fazer valer a premissa de que os jovens são sujeitos da produção do seu conhecimento; no desenvolvimento de uma atitude crítica, reflexiva e investigativa por parte dos estudantes; nos professores como agentes de transformação do ensino de

Ciências; no trabalho colaborativo, cooperativo e coletivo, baseado na aprendizagem por projetos; e na conexão do conhecimento acadêmico com o território e a realidade dos estudantes, para a formação de sujeitos comprometidos com um futuro sustentável.

Para ser coerente com o próprio Prêmio Respostas para o Amanhã, esta publicação pretende fazer a ponte entre teoria e prática, entre ação e reflexão, partindo da defesa de suas bases conceituais e teóricas, para apresentar como elas se concretizam na prática e no desenvolvimento da premiação.

O **capítulo 1** apresenta um breve panorama dos caminhos e perspectivas para o ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio no Brasil, destacando os desafios que ainda existem nesta etapa de ensino e, particularmente, no desenvolvimento dessas áreas do conhecimento, e como o Prêmio Respostas para o Amanhã dialoga e se relaciona com esse cenário. Já o **capítulo 2** reforça e explora os principais conceitos e princípios norteadores do Prêmio – conhecimento científico, juventudes e sustentabilidade. O **capítulo 3** retoma, de maneira breve, a história do Prêmio, as estratégias de atuação e como se dá a sua operacionalização. E, por fim, no **capítulo 4**, há um balanço dos aprendizados, na voz dos diferentes atores, com histórias inspiradoras de pessoas, escolas e projetos que fazem parte da sua trajetória ao longo desses cinco anos.

Espera-se, desse modo, não só registrar e consolidar a produção de conhecimento sobre o Prêmio Respostas para o Amanhã, mas também contribuir com o debate sobre o ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio público brasileiro, a fim de garantir o direito dos jovens à aprendizagem e ao progresso científico.



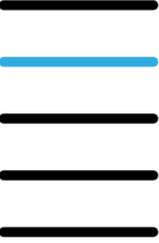
# CAMINHOS E PERSPECTIVAS

## PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS NO BRASIL NO ENSINO MÉDIO

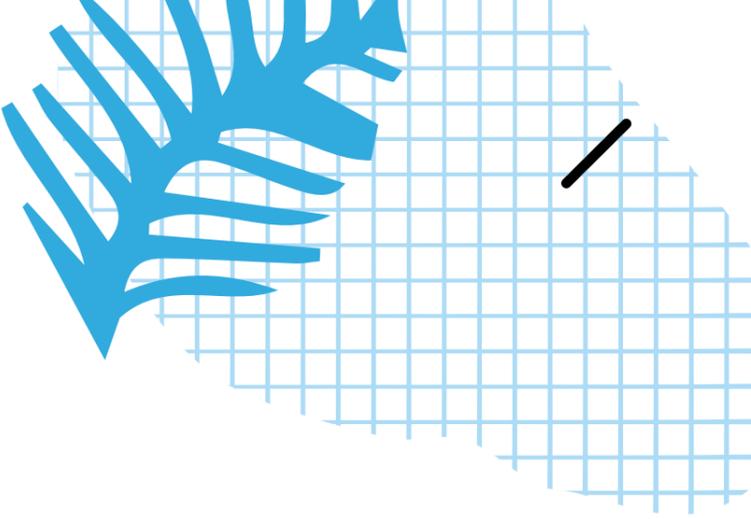
Apesar dos avanços educacionais das últimas décadas no Brasil, o desafio da melhoria da qualidade da educação ainda é um tema pertinente e relevante frente aos diferentes problemas que impactam a garantia do direito de aprendizagem de crianças e jovens. Especificamente o Ensino Médio ainda está longe de alcançar patamares ideais: apenas 72% dos jovens entre 15 e 17 anos estão na etapa de ensino adequada para sua idade e cerca de 1,6 milhão de jovens estão fora da escola (PNAD/IBGE, 2017). Há a persistência histórica e alarmante de problemas inaceitáveis, como os altos índices de abandono e reprovação, a alta taxa de distorção idade-série, as precárias condições de trabalho e infraestrutura das unidades escolares, o alto percentual de estudantes com desempenho aquém do considerado adequado para a etapa de ensino, entre outros aspectos críticos.

Como veremos a seguir, esses problemas são fruto de uma trajetória de difícil estruturação do Ensino Médio no País, cujos diferentes indicadores educacionais, reforçados ano a ano, revelam a urgência e a necessidade de desenvolver propostas e iniciativas que possam reverter esse cenário. O Prêmio Respostas para o Amanhã atua nessa direção, com atenção especial para os caminhos e perspectivas para o processo de ensino-aprendizagem das áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Por suas características, o Prêmio valoriza o ensino público e busca dar visibilidade à escola como locus de produção de conhecimento.





Com o objetivo de aprimorar o ensino-aprendizagem e estimular o trabalho colaborativo, o Prêmio Respostas para o Amanhã mobiliza escolas, de diferentes modalidades de ensino e contextos, e incentiva que professores e estudantes investiguem as comunidades onde vivem e elaborem projetos que apresentem soluções simples e sustentáveis para demandas locais, a partir dos conteúdos curriculares. Com esse movimento, quer contribuir para o letramento científico de jovens, trazendo a realidade como ponto de partida para trabalhar o currículo e o território como campo de experimentação e intervenção. A aposta é que o Prêmio funcione como um catalisador para transformar visões de mundo, práticas e atitudes que potencializem o trabalho realizado nas escolas e que proporcione aos estudantes o direito ao progresso científico e à educação pública de qualidade.



*“Há muitos componentes, Ciência e linguagem, Ciência e visão de mundo, mas essa atuação em que o conhecimento científico serve para identificar, diagnosticar e propor ações que envolvam a comunidade no entorno da escola e que mobilizem os jovens em torno de uma ação, isso me parece uma educação absolutamente necessária, porque ela envolve exatamente a Ciência e o conhecimento como visão de mundo, como linguagem e como saber prático. Mas, nessa relação, há uma dimensão ética muito importante, em que, mais do que o estudante, a turma de alunos, com a participação do professor, vai à comunidade ou ao seu meio, identifica um problema para o qual a Ciência que a escola desenvolve pode ser instrumental e, a partir de um diagnóstico primeiro, propõe uma ação. Então, esse é o grande mérito do Prêmio.”*

**Luís Carlos de Menezes**

professor sênior da Universidade de São Paulo no estudo de Física e consultor técnico do Prêmio Respostas para o Amanhã

## ENSINO MÉDIO BRASILEIRO: BREVE HISTÓRICO

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 206, definiu que, no Brasil, o ensino deveria ser ministrado com base no princípio de igualdade de condições de acesso e de permanência na escola e, em seu artigo 208, estabeleceu que o Estado deveria garantir o Ensino Fundamental obrigatório e gratuito – estendendo, progressivamente e sob demanda, essa obrigatoriedade e gratuidade para o Ensino Médio.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 avançou ao estabelecer que a educação escolar no Brasil seria composta pela Educação Básica – que integra Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – e pelo Ensino Superior. Porém, a oferta obrigatória e gratuita de Ensino Médio por parte do Estado só se tornou realidade passados 21 anos da promulgação da Constituição Federal, com a aprovação da Proposta de Emenda Constitucional (PEC), em 2009, que determinou a entrada na Pré-Escola a partir dos quatro anos e ampliou a obrigatoriedade de permanência até os 17 anos.

Essa paulatina trajetória normativa teve reflexos concretos e perversos na prática: até os anos de 1960, a escola média era acessada somente pelos jovens das elites brasileiras e, ao longo da década de 1970, a oferta privada no Ensino Médio era maior que a oferta na rede pública. Além disso, os denominados “vestibulinhos”, adotados em fins dos anos 1970 para o ingresso no Ensino Médio, reforçavam processos seletivos e excludentes, que dificultavam o acesso dos jovens à escola.

Em 1980, o cenário começou a mudar e o número de matrículas na rede estadual saltou de 47% para 59% e aumentou

progressivamente, ano após ano, até atingir seu ápice em 2007, com 86,5% do total de matrículas entre escolas públicas e privadas (CORTI, 2015). O fim dos exames de admissão retirou o principal obstáculo que impedia os jovens, principalmente aqueles das camadas populares, de prosseguirem os estudos e acessarem o Ensino Médio. Com essa ampliação do acesso, as escolas de Ensino Médio passaram a conviver com um novo perfil de estudantes, o de trabalhadores, pois, contrariando expectativas, a expansão das etapas de ensino não retirou os jovens do mercado de trabalho, como apontam pesquisas sobre os anos de 1980 e 1990 (MADEIRA, 1986; GUIMARÃES, 2006). Inclusive, no final do século XX, foi criada a categoria trabalhador-estudante para caracterizar a presença maciça nos bancos escolares de sujeitos que conciliavam a frequência à escola com uma jornada de trabalho extensa.

Nos anos de 1990, o governo federal elegeu como prioridade a universalização do Ensino Fundamental, o que significou a implementação de políticas focalizadas e a definição de um financiamento específico por meio da criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (Fundef)<sup>1</sup>. O investimento no Ensino Fundamental possibilitou ampliar o seu atendimento e, conseqüentemente, aumentou o número de concluintes, repercutindo diretamente no Ensino Médio (OLIVEIRA, 2004), que, por sua vez, não estava preparado para atender à nova demanda que surgia. Assim, a educação média passa a se voltar para o ensino

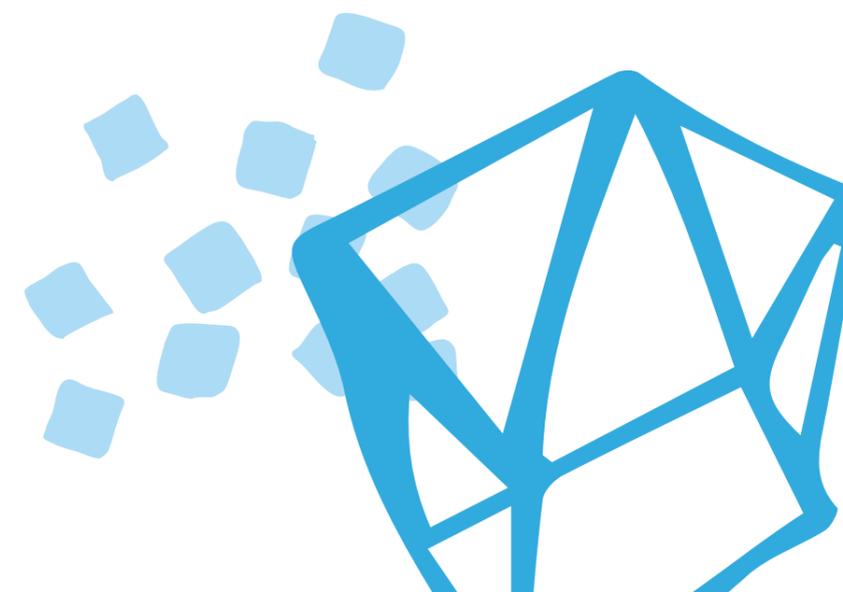
<sup>1</sup> Nem a Educação Infantil nem o Ensino Médio foram incluídos nesse plano de expansão – o que só aconteceria em 2007, com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), que substituiu o Fundef.

das massas, transformando-se em uma continuidade do Ensino Fundamental, socialmente exigida também para as classes mais pobres do País (CORTI, 2015).

Mas, se existiam expectativas de que o acesso ao Ensino Médio poderia contribuir para equalizar as oportunidades sociais e minimizar processos de transmissão de desigualdades entre as gerações, elas não foram concretizadas na prática, já que a oferta pública desta etapa de ensino cresceu de modo desordenado, com forma e condições precárias, o que contribuiu para aumentar ainda mais as desigualdades entre os estudantes (MONT'ALVÃO, 2011; SILVA, 2003; KRAWCZYK, 2009). A ampliação do acesso dos jovens à escola, sem atentar para as suas características e necessidades que, no limite, são distintas e heterogêneas entre si, começou a contribuir também, mesmo que involuntariamente, para um processo de expulsão daqueles com mais dificuldades, sejam de aprendizagem ou de outra ordem, como restrições socioeconômicas, familiares, entre outras – o que perdura até os dias atuais. Nesse sentido, qualquer que seja a solução ou iniciativa para reverter esse cenário, há que se levar em conta a complexidade na qual o Ensino Médio brasileiro e o seu público se inserem, bem como a especificidade de cada escola, rede ou sistema de ensino.

Ainda hoje, não se pode desconsiderar a quantidade expressiva de estudantes de faixa etária mais elevada no Ensino Médio que seguem conciliando estudo com trabalho. Há também aqueles que ainda não estão envolvidos em uma atividade remunerada, mas que estão em busca de uma ou que dedicam parte de seu tempo ao trabalho doméstico e/ou ao cuidado de irmãos mais novos, parentes idosos, filhos, etc., como é o caso de muitas jovens mulheres. O Prêmio reconhece que a expansão do Ensino Médio

e que a conquista da sua obrigatoriedade do ponto de vista legal são motivos de comemoração, mas, por outro lado, também identifica que ainda são inúmeros os desafios a serem enfrentados, principalmente em relação ao pouco diálogo das características, formas e conteúdos dessa etapa de ensino com as expectativas, necessidades e desejos dos jovens e/ou com o desenvolvimento das competências e habilidades para o século XXI. Tais demandas são amplas, incluem desde a preparação dos estudantes para a participação cívica em sociedades democráticas ao fortalecimento da autoestima dos jovens para cuidarem de suas próprias vidas e também transitarem pelo mundo de maneira saudável e respeitosa (REIMERS, 2016).



## OS JOVENS E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO MÉDIO: TRAJETÓRIAS E POSSIBILIDADES

Fatores “externos” à instituição escolar influenciam nas possibilidades de os jovens permanecerem na escola, como a inserção laboral, a gravidez, a maternidade, a paternidade, ser responsável pelos afazeres domésticos, a violência, a extrema pobreza e condições de vulnerabilidade, entre outros (PAES E BARROS, 2017). Contudo, é preciso também atentar para os fatores internos a ela. O que se observa é a falta de aderência e conformação da identidade do Ensino Médio que dialogue com os interesses, desejos e expectativas dos próprios jovens. O Ensino Médio se expandiu, porém “sob uma estrutura sistêmica pouco desenvolvida e uma cultura escolar incipiente para o atendimento dos adolescentes e jovens das parcelas mais pobres da população” (KRAWCZYK, 2009, p. 766). A escola apoia-se na premissa de que o estudo irá possibilitar aos jovens ter um futuro melhor, aumentando suas condições de inclusão no mercado de trabalho, autonomia individual e retorno financeiro. Porém, há uma crise de legitimidade da mesma, que não é resultado apenas da crise econômica ou da diminuição da importância social dos diplomas, mas principalmente da ausência de outras motivações para que os jovens continuem ocupando os bancos escolares.

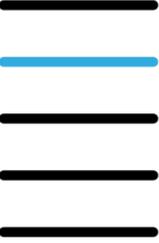
A juventude, enquanto uma delimitação etária socialmente construída, é um período de experimentações, em que os jovens deparam-se com inúmeras incertezas, próprias de sua idade. Junto a elas, somam-se as incertezas e a transitoriedade que derivam da multiplicidade de cenários possíveis de futuro e a imprevisibilidade quanto a ele (MELUCCI, 1997). Diante de um cenário nada previsível,

os jovens buscam respostas, para as quais a escola não tem se mostrado preparada para auxiliá-los a encontrá-las. Importante ressaltar que não é qualquer jovem que deixa a escola, como bem pontuou Nora Krawczyk

Para alguns segmentos sociais, cursar o Ensino Médio é algo “quase natural”, tanto quanto se alimentar, etc. E, muitas vezes, sua motivação está bastante associada à possibilidade de recompensa, seja por parte dos pais, seja pelo ingresso na universidade. A questão está nos grupos sociais para os quais o Ensino Médio não faz parte de seu capital cultural, de sua experiência familiar; portanto, o jovem, desses grupos, nem sempre é cobrado por não continuar estudando. É aí que está o desafio de criar a motivação pela escola (KRAWCZYK, 2011, p. 756).

Para compreender quais são os desejos e demandas dos jovens, é preciso encontrar espaços e estratégias que favoreçam momentos efetivos de participação e escuta. O incentivo à participação dos estudantes, inclusive nos processos de tomada de decisão sobre aspectos educativos, também é importante para a construção de sua autonomia. A criação de um ambiente propício para o ensino-aprendizagem não ocorrerá se os jovens não forem ouvidos em relação a seus interesses e expectativas.

Estudos demonstram que há o anseio por uma escola mais atrativa: os estudantes buscam ver propósito no que aprendem e esperam que o conhecimento produzido faça sentido para as suas vidas (SOARES et al., 2010). A composição curricular, marcada pelo acúmulo de matérias e sobrecarga de conteúdo, é apontada pelos especialistas como um dos principais fatores que levam os jovens



a não terem motivação para frequentar a escola. O currículo, tal como se apresenta nos dias de hoje, não parece dialogar com as expectativas e os interesses juvenis. Assim, um dos desafios postos ao Ensino Médio é a flexibilização curricular, que exige uma revisão da estrutura enrijecida e extensa da base de componentes curriculares. Flexibilizar não significa a extinção de conhecimentos que foram produzidos histórica e socialmente, mas a criação de opções ou caminhos alternativos no interior da própria estrutura do ensino regular. Significa também atentar a uma formação integral dos estudantes nas suas múltiplas dimensões: além do desenvolvimento cognitivo e intelectual (em geral, foco maior da educação escolar), é preciso estimular desenvolvimento de capacidades físicas, sociais, afetivas – e, nesse ponto, práticas educativas colaborativas e cooperativas podem ser fundamentais para acionar e promover essas capacidades.



*“Então, eu acho que o Prêmio é extremamente importante porque conecta as disciplinas com a prática, promovendo a reflexão sobre quais são os desafios e os problemas reais daquela determinada comunidade, o que você pode fazer, por meio desses conteúdos, para resolver esse problema. Eu acho que isso tem um ganho muito grande, principalmente para os alunos, que também passam a ver mais sentido no que eles aprendem na escola. E esse é um dos grandes desafios do Ensino Médio: os jovens acabam abandonando os estudos pelo desinteresse, porque o que aprendem não conversa com a realidade deles. Um Prêmio como esse valoriza a questão do conhecimento e como isso pode ser aplicado na prática.”*

**Vanessa Yumi**

participante da Comissão Julgadora em 2018, representante da Rede Latino-Americana pela Educação – REDUCA e do Todos pela Educação

É preciso um olhar também para a diversificação dos caminhos possíveis para os concluintes da educação média, que sejam capazes de contemplar diferentes expectativas, interesses e desejos dos estudantes. Em um continuum entre as opções ou voltadas para o mundo acadêmico ou para o mundo profissional e dentro de carreiras acadêmicas e/ou profissionalizantes, é preciso oferecer caminhos variados, de modo a estimular propostas de diversificação dentro de escolas e entre escolas. Há que se estreitar as pontes possíveis entre o mundo da escola, o mundo do trabalho e a

sociedade em geral. Temas, comportamentos, atitudes e valores que perpassam processos formativos com os jovens deveriam estar cada vez mais próximos daquilo que se apresenta como um problema ou questão no mundo real e o exercício de opções pelos estudantes do Ensino Médio deveria contemplar possibilidades de estruturação de projetos de vida e de perspectivas para o futuro, em diálogo com cada realidade e cada contexto.

Dessa forma, a progressão para o Ensino Superior é uma via importante, mas não pode ser a única alternativa possível na trajetória dos jovens na sociedade contemporânea: as diversas áreas do conhecimento – incluindo linguagens como arte, dança, esporte, etc., a educação profissional, o desenvolvimento não só de competências e habilidades cognitivas, mas também de aspectos interpessoais, intrapessoais e socioemocionais, deveriam ser foco dessa etapa de ensino, no sentido de formar sujeitos conscientes, autônomos, solidários, cooperativos e alertas sobre seus direitos e deveres.

## COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PARA O SÉCULO XXI

### COMPETÊNCIAS COGNITIVAS

estão relacionadas a estratégias e processos de aprendizado, criatividade, memória, pensamento crítico; é o que está relacionado à aprendizagem mais tradicional. Na literatura, há evidências claras de que o bom desempenho nessa área traz bons resultados posteriores na vida do estudante.

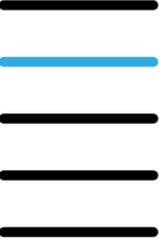
### COMPETÊNCIAS INTRAPESSOAIS

estão relacionadas com a capacidade de lidar com emoções e moldar comportamentos para atingir objetivos. Alguns exemplos: resolução de problemas, análise, raciocínio lógico, interpretação, capacidade de tomar decisões, de organização do próprio trabalho, de utilizar evidências e reconhecer vieses nas fontes de informação, ética, integridade e curiosidade.

### COMPETÊNCIAS INTERPESSOAIS

estão relacionadas à habilidade de expressar ideias, interpretar e responder aos estímulos de outras pessoas. Alguns exemplos: capacidade de trabalhar em equipe, de escutar ativamente, de ter empatia, de construir relações de confiança, de negociar, liderar, ter responsabilidade, flexibilidade, adaptabilidade, apreço pela diversidade, profissionalismo.

**FONTE:** National Research Council. Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>



Frente à importância de construir processos de ensino-aprendizagem que façam sentido para os jovens, o Prêmio Respostas para o Amanhã busca estimular uma relação positiva dos estudantes com a escola, com o saber nela produzido, conectando esse saber com seu território e com o mundo. Os projetos realizados nas escolas mesclam, em geral, conhecimento científico e sustentabilidade para a melhoria de suas comunidades e, pela metodologia de **aprendizagem por meio de projetos**<sup>2</sup>, acabam por promover competências e habilidades diversas, gerando um círculo virtuoso em que os jovens não só percebem sentido, mas também têm prazer com aquilo que aprendem na escola.

Esse é um valor para o Prêmio: impulsionar processos significativos, que acionem conteúdos das áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, ao mesmo tempo em que incentivem a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, de modo a formular, resolver e criar soluções. Para isso, há o requisito de que os projetos inscritos tenham práticas educativas pautadas na coautoria e no trabalho colaborativo de todos os estudantes das turmas participantes e deles com seus professores, em diálogo com a **sustentabilidade em todas as suas dimensões (ambiental, política, econômica, social e cultural)**<sup>3</sup>, para que se desenvolvam como cidadãos críticos, capazes de propor e intervir na sociedade.

<sup>2</sup> Para saber mais sobre aprendizagem por meio de projetos, vá até a página 46.

<sup>3</sup> Para saber mais sobre o conceito de sustentabilidade, vá até a página 51.



*“A gente não quer só reconhecer os melhores projetos. Acreditamos que os melhores projetos são aqueles que envolvem a sala inteira, promovem o movimento de cooperação, de colaboração dos estudantes; são aqueles projetos que os alunos vão para a comunidade, identificam uma questão, propõem uma solução, desenvolvem um experimento científico. Quer dizer, são projetos que geram movimentos entre os alunos, entre a escola com a comunidade, do professor na relação com seus alunos.”*

**Ana Cecília de Arruda**

coordenadora do Prêmio Respostas para o Amanhã no CENPEC

Essa perspectiva revela a convergência do Prêmio com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>4</sup>, que apontam a necessidade de:

(4.7) Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável; (...)

(12.8) Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (ONU, 2015).

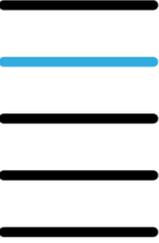
É com vistas a atingir esses objetivos, mesmo que eles pareçam ainda distantes considerando a conjuntura política e social em que o País vive nos últimos anos, que o Prêmio Repostas para o Amanhã incentiva a formação de sujeitos comprometidos com um futuro sustentável e com a transformação da realidade. Espera-se, assim, que, com a participação, os jovens estudantes reconheçam e valorizem a importância dos conteúdos curriculares e sua relação com as questões contemporâneas, para que possam intervir em suas comunidades.

<sup>4</sup> Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um chamado universal para “ação contra a pobreza, a proteção do planeta e para garantir que todas as pessoas tenham paz e prosperidade” (ODS,2016). São eles: 1) Erradicação da pobreza; 2) Fome zero e agricultura sustentável; 3) Saúde e bem-estar; 4) Educação de qualidade; 5) Igualdade de gênero; 6) Água potável e saneamento; 7) Energia acessível e limpa; 8) Trabalho decente e crescimento econômico; 9) Indústria, inovação e infraestrutura; 10) Redução das desigualdades; 11) Cidades e comunidades sustentáveis; 12) Consumo e produção responsáveis; 13) Ação contra a mudança global do clima; 14) Vida na água; 15) Vida terrestre; 16) Paz, justiça e instituições eficazes; e 17) Parcerias e meios de implementação.

## **DESAFIOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

As diretrizes curriculares sinalizam cada vez mais o papel da escola para uma formação ampla e integral dos estudantes. Isso se reflete nas dez competências gerais elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que devem permear todas as etapas da educação. São elas:

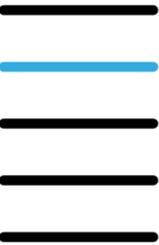
1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

- 
- 
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
  5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
  6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
  7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
  8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Importante destacar que essas competências não dizem respeito ao domínio de conteúdos específicos relativos às áreas do conhecimento: elas apontam para a construção de processos educativos voltados para a formação de indivíduos conhecedores de suas identidades e de sua história, com espírito científico e olhar crítico, interessados pela diversidade e por seu território e abertos às constantes transformações, materiais e imateriais, do mundo.

Em diálogo com essas competências gerais, a ação do Prêmio Respostas para o Amanhã não se restringe a encontrar um vencedor e premiá-lo ao final do processo: há o estímulo ao desenvolvimento de projetos que se relacionam com os componentes curriculares, mas também que ampliam esses horizontes, contribuindo para um aprendizado mais humano e contextualizado. O Prêmio, dialogando com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável,



visa proporcionar que os estudantes “tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza” (ONU, 2015). Concretiza-se, assim, a já falada premissa de criar pontes entre o que se aprende na escola e a realidade dos estudantes, motivando-os a permanecerem na escola, encontrando respostas para as questões do tempo presente, e também a vislumbrarem o amanhã, tornando o futuro menos imprevisível.

O Prêmio Respostas para o Amanhã, ao longo das cinco edições, vem incentivando a promoção do letramento científico, com vistas a possibilitar as novas gerações a desenvolverem uma base apoiada em recursos cognitivos, relacionais e comunicativos.

*“De alguma forma, através de um Prêmio, você está certificando práticas e projetos que trazem benefícios diretamente para a escola, para os alunos e para a comunidade escolar. Fazer um processo de premiação é uma forma de estimular esse conhecimento, sair da fronteira da escola, dos muros escolares e transpor isso para o âmbito maior de integrar mais a escola à comunidade, às questões sociais. A reflexão que o aluno vai ter diante dos problemas locais, sociais demonstra que, de alguma forma, ele pode ser um agente de transformação, por meio da realização de um projeto. E tem um papel importante do professor, de estimular os alunos nesse processo de reflexão.”*

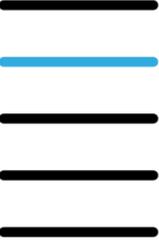
**Isabel Costa**

gerente de Cidadania Corporativa da Samsung no Brasil

## **ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O CONTEXTO DAS REFORMAS CURRICULARES DO ENSINO MÉDIO**

A primeira parte da BNCC, referente à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental, foi homologada em dezembro de 2017. Para o Ensino Médio, a BNCC foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e está em vias de ser encaminhada para a homologação do MEC. Dividida em quatro áreas de conhecimento, com cinco itinerários formativos (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Formação Técnica e Profissional), a BNCC do Ensino Médio traz um conjunto de habilidades, ou seja, aprendizagens essenciais a serem garantidas, sendo as relacionadas à Língua Portuguesa e Matemática as mais detalhadas. Contudo, essas definições da BNCC para o Ensino Médio não são compatíveis com a recente proposta de reorganização dessa etapa de ensino, estabelecida por meio da Medida Provisória (MP) nº 746, aprovada em 2017, seja por conta da ausência de diretrizes para o desenvolvimento dos itinerários formativos previstos na reforma, seja por separar, na sua concepção, o Ensino Médio do conjunto da Educação Básica. Além disso, embora seja de fundamental importância repensar a reorganização do Ensino Médio, como a estrutura curricular e a carga horária, essa reorganização não pode ser realizada por meio de Medida Provisória, desconsiderando o acúmulo de discussões empreendidas pelos profissionais da educação, organizações educacionais do terceiro setor e demais pesquisadores.





No entanto, é preciso atentar para as nuances existentes. Por exemplo, o ensino de Matemática está presente na estrutura curricular desde o início da escolarização básica, mesmo que o letramento matemático não seja assegurado de modo satisfatório para todos.

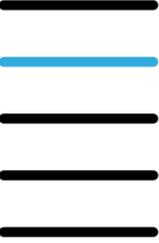
O ensino de Matemática possui uma peculiaridade: por mais que se reconheça que a Matemática é onipresente no mundo atual, ela é invisível – por exemplo, são os algoritmos matemáticos que colocam em funcionamento os objetos tecnológicos e os processos de trocas e de comunicação nos diferentes aplicativos, mas não são visíveis para quem opera tais objetos ou programas. Situações como essa contribuem para que se crie uma imagem deturpada da Matemática e dos profissionais que a essa ciência se dedicam. A visão construída é de uma atividade solitária, que não dialoga com os problemas que afetam a sociedade e que independe dos meios tecnológicos.

Uma educação matemática de qualidade permite aos estudantes perceberem que a Matemática não se constitui somente de um corpo de conhecimentos rígidos e/ou abstratos, mas que ela é uma ciência viva, que opera em várias dimensões da vida, e em expansão, que se relaciona e se alimenta dos conhecimentos de outros campos científicos. Que os estudantes compreendam que aprender Matemática é também acessar um patrimônio cultural que pode e deve contribuir para a resolução de problemas que o mundo enfrenta. Para isso, “uma educação matemática de qualidade deve, portanto, ser conduzida por uma visão da Matemática como uma ciência viva, em conexão com o mundo real, aberta a relações com outras disciplinas, de modo que tal abertura não se limite apenas a disciplinas científicas” (UNICEF, 2016, p. 11).

O desafio que está posto para o ensino de Matemática é formar estudantes que utilizem os conceitos, procedimentos e estratégias

matemáticas não apenas para a resolução de problemas, mas também na formulação dos mesmos, na descrição de dados, na seleção de modelos matemáticos e no desenvolvimento do pensamento computacional, utilizando diferentes recursos da área (BNCC, 2017). Espera-se que os estudantes deixem o Ensino Médio e sejam capazes de aplicar os conhecimentos produzidos nessa área na interpretação de situações em diversos contextos, tanto em atividades cotidianas, quanto em questões mais amplas, econômicas e tecnológicas, por exemplo. Os estudantes devem ser capazes de articular os conhecimentos matemáticos para investigar os desafios contemporâneos, de modo que tomem decisões éticas e socialmente responsáveis, a partir da análise de problemas de urgência social, como, por exemplo, da sustentabilidade e das implicações da tecnologia no mundo do trabalho (BNCC, 2017).

Diferentemente do ensino de Matemática, as demais ciências (Biologia, Física e Química) não compõem a estrutura curricular desde os anos iniciais da escolarização. Essa realidade, por si só, representa um enorme desafio para o ensino das Ciências da Natureza no Ensino Médio, pois o incipiente contato que os estudantes têm no 9º ano do Ensino Fundamental II com essas Ciências tem se mostrado insuficiente para garantir o letramento científico nessas áreas. A posição ocupada pelo Brasil na edição de 2015 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) comprova essa defasagem: o Brasil ficou entre os dez últimos do ranking em Ciências (63º) e Matemática (65º).



Além disso, as escolas brasileiras precisam lidar com a ausência de professores habilitados para ministrar tais disciplinas, isto implica em tornar os planos de carreira e salários mais atrativos para que os licenciados tenham interesse em atuar na área da educação (PINTO, 2014). É preciso atentar tanto para as condições de trabalho nas escolas, que acabam limitando as ações dos professores, quanto para a carga horária destinada às disciplinas científicas, que tem se mostrado insuficiente para que os estudantes se apropriem dos conteúdos por elas tratados.

Esses fatores são barreiras para que as escolas ofertem uma educação de qualidade nas áreas das Ciências da Natureza. Contudo, o maior desafio segue sendo o de aproximar os conteúdos dessas disciplinas à realidade dos estudantes. E, para isso, é fundamental que a escola transforme a relação com o ensino e o posicione lado a lado da aprendizagem, como faces de uma mesma moeda.

*“É preciso que a escola seja uma escola de aprender, não de ensinar. E essa escola de aprender, ela aprende enfrentando problemas, interpretando situações, fazendo diagnósticos.”*

**Luís Carlos de Menezes**

professor sênior da Universidade de São Paulo no estudo de Física  
e consultor técnico do Prêmio Respostas para o Amanhã

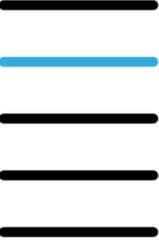
É com este intuito que o Prêmio Respostas para o Amanhã chega até as escolas: o de criar espaços, na estrutura enrijecida da instituição escolar, para que professores e estudantes possam experimentar novas práticas, formas e estratégias de se relacionarem com esses conhecimentos e disciplinas. A proposta



alcança diversos tipos de escolas: rurais, indígenas, técnicas, em unidade prisionais, com salas multisseriadas, etc. E, ao ter como foco tanto professores quanto estudantes, o Prêmio contribui direta e indiretamente para que as escolas de Ensino Médio sejam capazes de enfrentar o desafio que é motivar e engajar os jovens, mas também os professores, nos processos de ensino-aprendizagem.

Nessa direção, a proposta do Prêmio é que professores e estudantes mergulhem e se conectem com as questões latentes de dentro e de fora dos muros da escola. Ao incentivar esse movimento, contribui para que aprendam a valorizar e utilizem os conhecimentos construídos historicamente sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e também explicar a sua realidade hoje, colaborando para a criação de sentido para vida, conexão com o mundo ao redor e construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.

O Prêmio incentiva que os jovens estudantes tenham a possibilidade de elaborar argumentos com base em fatos, dados e informações de fontes confiáveis, aprendendo a formular, negociar e defender ideias que tenham como foco o respeito e a promoção dos direitos humanos. Desenvolvem, com isso, também uma consciência socioambiental, tendo condições de se posicionarem eticamente em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2017).



*“Eu acredito, como educadora, no potencial transformador de realmente alterar não só na vida acadêmica como na vida pessoal, a iniciação científica e a pesquisa. Esse olhar que você começa a educar, de ver de uma outra forma a realidade e de estudá-la, de aprofundá-la e de encontrar sentido, buscar resposta, e para buscar resposta você tem que ir atrás das perguntas. Quais são as melhores perguntas? Então é isso que eu vejo, assim, no potencial do Prêmio, que ele, no fundo, atinge e promove.”*

**Veronica Cardozo**

participante da Comissão Julgadora em 2018,  
representante do Ministério da Educação - MEC

Quando o aprender ocorre a partir de conexões entre o que há dentro e fora da escola, os conteúdos dos componentes curriculares são apresentados de forma contextualizada. É possível, dessa forma, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, pois as associações com a realidade do lugar e do tempo do aprender estão situadas.



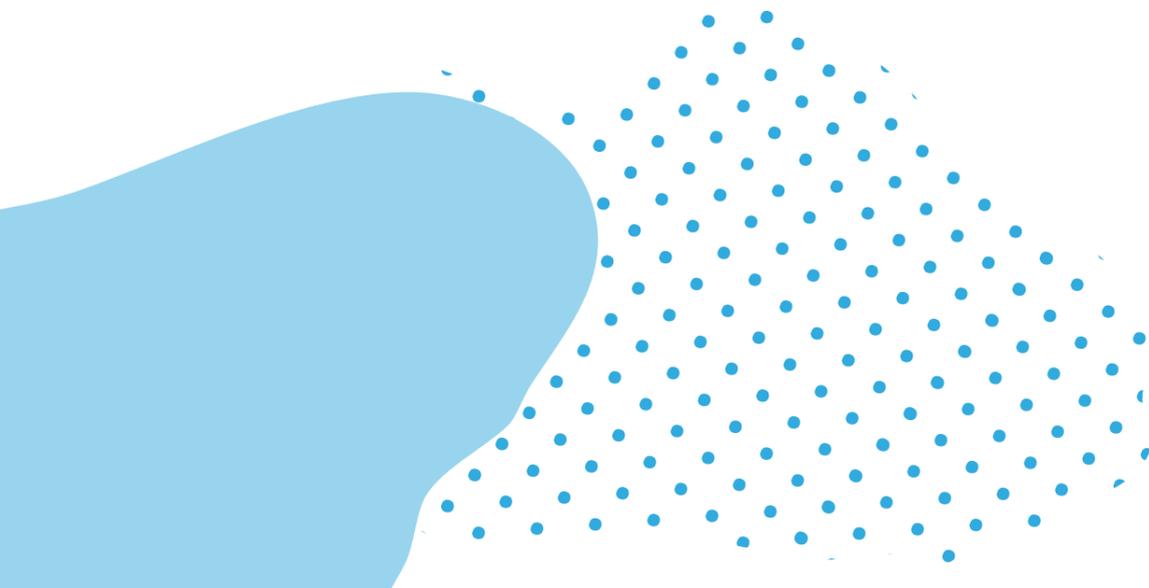
## **AS JOVENS NAS ÁREAS DE EXATAS**

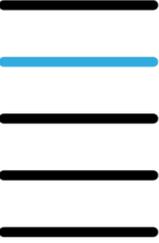
Para além dos desafios expostos anteriormente, o Prêmio Respostas para o Amanhã também lança olhares para um problema que está presente em todas as escolas brasileiras: o baixo envolvimento de jovens mulheres nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Essa realidade não se restringe ao Brasil. Atualmente, somente 28% dos pesquisadores de todo mundo são mulheres. Enquanto 572 homens já receberam o Prêmio Nobel em Física, Química ou Medicina, apenas 17 mulheres foram premiadas, desde Marie Curie em 1903 (UNESCO, 2018).

*“A questão de gênero nas Ciências é muito grave, afeta o mundo todo em geral, mas ainda é mais gritante no Brasil. Existe uma certa paridade no acesso ao Ensino Superior, até tem mais jovens mulheres do que homens que ingressam nas universidades, mas, quando você vai ver se elas vão seguir carreiras científicas, esse número cai para 30%. Só 30% de mulheres são pesquisadoras. É um gap muito grande. A gente precisa fazer um trabalho para estimular as jovens para as áreas científicas, porque é justamente nessa faixa que elas vão fazer suas escolhas, traçar seus projetos de vida.”*

**Fabio Soares Eon**

participante da Comissão Julgadora em 2018, representante da UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



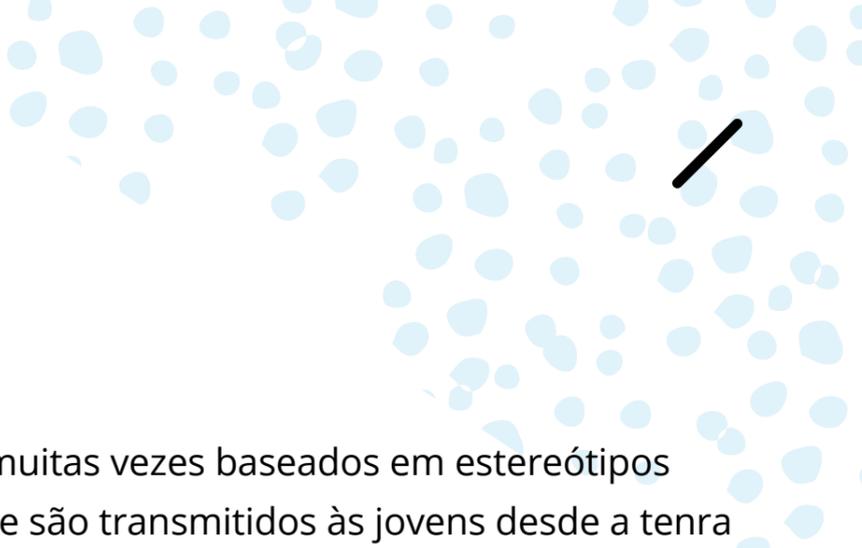


Embora nos últimos anos tenha aumentado a participação das meninas na Educação Básica e, em 2014, a paridade de gênero tenha sido atingida em todos os níveis de ensino, elas ainda são minoria nas carreiras relacionadas às áreas de Exatas e Tecnológicas. Por outro lado, as meninas são as que possuem, de modo geral, os melhores desempenhos escolares, são as que menos reprovam, abandonam e evadem e se constituem maioria no Ensino Superior.

Essas disparidades e desigualdades não acontecem por acaso. As desvantagens para as mulheres nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias resultam da interação de uma série de fatores, como as normas sociais, culturais e de gênero que preestabelecem papéis e são naturalizadas em processos de socialização e aprendizagem, impactando na forma como meninas e meninos são educados e aprendem, assim como nas interações que estabelecem com seus pais, familiares, docentes e amigos.

É em contato com essas diferentes pessoas e instituições que meninos e meninas formam sua identidade, crenças, comportamentos e realizam escolhas. E as crenças, atitudes e expectativas de pessoas e instituições, influenciadas por estereótipos de gênero, acabam por reforçar papéis supostamente masculinos e femininos. Assim, aparece como natural que os meninos ainda sejam presenteados com brinquedos que estimulam o raciocínio e as meninas ganhem bonecas e jogos de panelas. Essas atitudes levam meninas a acreditarem que suas habilidades são inferiores às masculinas, o que diminui a confiança delas e também seu interesse em se envolver com disciplinas científicas (UNESCO, 2018).

Opera-se, assim, uma autosseleção, que se faz presente quando as jovens mulheres optam por não seguir os estudos ou carreiras nas áreas científicas. Trata-se de uma escolha que reflete e reitera



processos de socialização muitas vezes baseados em estereótipos que direta ou indiretamente são transmitidos às jovens desde a tenra idade: ao longo de sua criação, as meninas são levadas a acreditar que as Ciências Exatas e Tecnológicas são assuntos masculinos.

Os fatores externos ao meio familiar também exercem influência nas escolhas das jovens, como, por exemplo, o modo como as mulheres são representadas nos meios de comunicação e o status da igualdade de gênero na sociedade. A falta de representatividade e a desigualdade persistente influenciam nas expectativas que elas possuem em relação a qual carreira seguir, em especial nas carreiras das áreas de Exatas e Tecnológicas.

Há que se destacar o papel dos sistemas educacionais e das escolas em despertar o interesse das jovens para os componentes curriculares de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: é preciso incentivar e ofertar oportunidades iguais para que elas tenham acesso e se beneficiem de uma educação de qualidade nessas áreas, propiciando um conjunto de fatores que assegurem o interesse e envolvimento delas nos estudos. Desse modo, “os docentes, os conteúdos a serem ensinados, os materiais e equipamentos, métodos e mecanismos de avaliação, o ambiente de aprendizagem como um todo e o processo de socialização” (UNESCO, 2018, p. 12) precisam dialogar com as necessidades de aprendizagem das meninas, tratando-as de modo igualitário e, acima de tudo, identificando a necessidade de empregar uma educação para a equidade.



5 Para saber mais sobre por que o território importa, vá até a página 50.

## A IMPORTÂNCIA DO PAPEL DO PROFESSOR NAS RELAÇÕES ENTRE GÊNERO E ESTUDOS

Os docentes também podem influenciar as experiências de aprendizagem em Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, ao reproduzirem estereótipos sobre as habilidades nessas áreas do conhecimento com base no sexo e/ou quando tratam de forma desigual meninos e meninas em sala de aula.

Portanto, o professor tem papel fundamental nas relações entre gênero e estudos na área de Ciências, já que podem desconstruir estereótipos em sala de aula e equilibrar os conteúdos e materiais de aprendizagem levando em consideração os interesses das meninas nessas áreas e a relação intrínseca entre os conceitos abstratos e as situações da vida real.

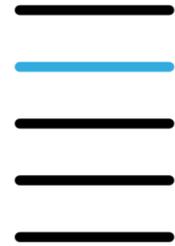
**FONTE:** UNESCO. Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO, 2018.

Ao propor como critério que os projetos apresentados envolvam todos estudantes de uma mesma turma, o Prêmio Repostas para o Amanhã também contribui para o envolvimento das jovens mulheres nas áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e para que a igualdade de gênero na educação seja contemplada nos processos educacionais, possibilitando que mulheres e homens possam participar plenamente da experiência e desenvolver-se de forma significativa.

### A EXPERIÊNCIA E SEU POTENCIAL TRANSFORMADOR

O Prêmio Respostas para o Amanhã busca promover e destacar a existência de **projetos de intervenção no território, que o reconheçam como laboratório de investigação**<sup>5</sup> e aproximem escola e comunidade; que considerem o contexto em que os indivíduos estão inseridos e sua bagagem prévia; que lancem mão de novos repertórios e experiências capazes de agregar conhecimentos e novos saberes; e que estimulem a produção de novas formas de agir, viver e experienciar o mundo.

Prêmios, em geral, têm a virtude de reunir e dar visibilidade a trabalhos que podem servir como objeto de estudo para seus promotores ou podem se tornar uma referência para inspirar outros educadores e educandos. Com essa iniciativa, é possível (re)conhecer excelentes trabalhos que têm sido realizados em todos os cantos do País.



**6** Para saber mais sobre as estratégias de mobilização, vá até a página 57.

**7** Para saber mais sobre as estratégias de formação, vá até a página 58.

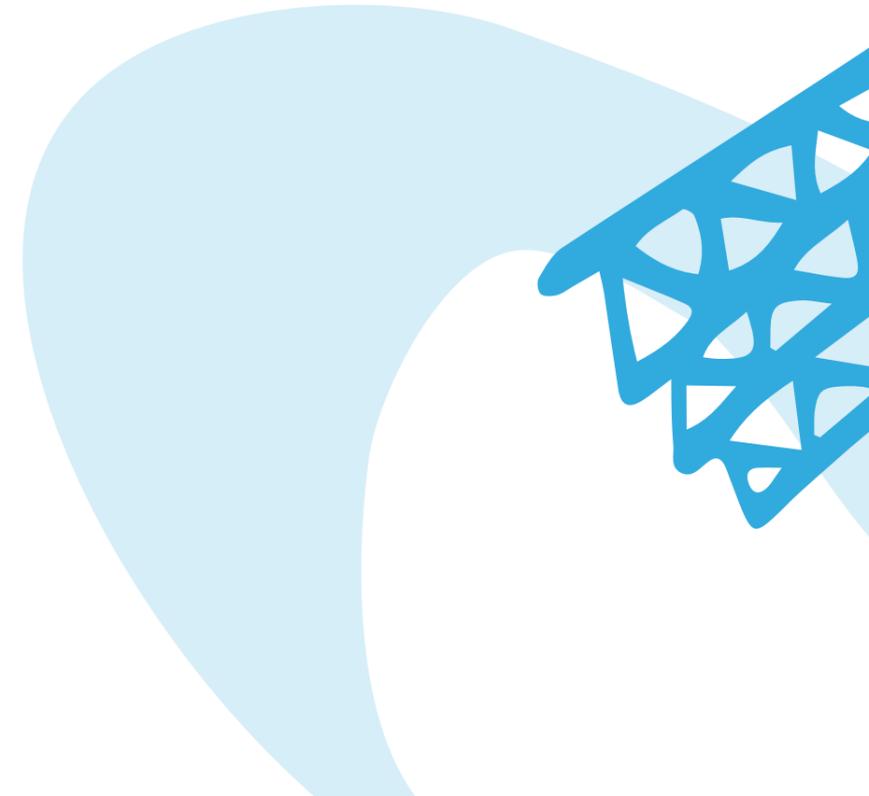
*“Há pesquisas que mostram que essas iniciativas de premiação têm um impacto sobre toda a escola, sobre toda a comunidade. O Prêmio Respostas para o Amanhã consegue dar destaque para escolas que, muitas vezes, não têm tantos recursos e condições, mas que têm realizado um excelente trabalho. Há um efeito extremamente positivo nos alunos que participaram e também nos alunos que não participaram, mas que viram os seus colegas envolvidos. Acredito que há um impacto extremamente positivo na autoestima dos estudantes, dos professores, na valorização das carreiras docentes, na melhoria da imagem da escola diante de seus alunos, dos pais e dos professores.”*

### Leonardo Kazuo

participante da Comissão Julgadora em 2018, representante da OEI – Organização dos Estados Ibero-americanos para Educação, Ciência e Cultura

Todavia, o Prêmio Respostas para o Amanhã não se limita às ideias de reconhecimento e premiação de projetos (ou práticas educativas) já bem-sucedidas – o que poderia suscitar apenas um movimento de competição – mas vai em busca de **mobilizar os participantes**<sup>6</sup> para uma temática relevante e de oferecer **oportunidades de formação**<sup>7</sup> para todo o público envolvido.

Uma experiência de participação que pretende, em si, ser formativa e, por isso, transformadora – ao estimular que os professores desenvolvam, no processo de inscrição, um registro reflexivo de sua prática educativa e que os estudantes vivenciem na prática a pesquisa científica, contribuindo para promoção do letramento científico.





# CONHECIMENTO CIENTÍFICO, JUVENTUDES E SUSTENTABILIDADE:

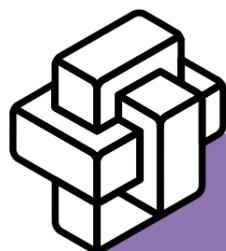


## FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS PARA A PREMIAÇÃO

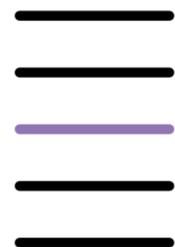
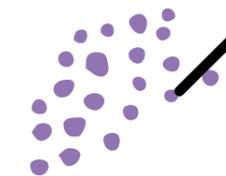
Como abordado no **capítulo 1**, a escola de Ensino Médio, cada vez mais, precisa responder aos desafios e exigências educacionais da contemporaneidade e estar atenta aos interesses dos jovens, os principais sujeitos dessa etapa educacional. Os saberes escolares e seu aprendizado possuem significados diferentes, conforme a realidade de cada estudante, e a escola, nessa perspectiva, precisa ser repensada para conseguir responder aos desejos, às inquietações e, sobretudo, para despertar o interesse desses jovens. O Prêmio Respostas para o Amanhã dialoga com esses desafios do Ensino Médio, em especial aqueles relacionados ao processo de ensino-aprendizagem nas áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e a Matemática.

Por essa razão, vale apresentar os conceitos que lastreiam metodologicamente o Prêmio e direcionam a forma como ele acontece na prática. Os princípios e fundamentos metodológicos do Prêmio Respostas para o Amanhã se desdobram em **ações, indicações e requisitos do Prêmio**<sup>8</sup>, que orientam como os projetos devem ser realizados pelos professores e estudantes de escolas que se inscrevem.

<sup>8</sup> Para saber mais sobre o passo a passo de execução do Prêmio, vá até a página 59.



## PRINCÍPIOS, FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS E AÇÕES DO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ



### Princípio

Espírito investigativo: os jovens como produtores de conhecimento

### Fundamentos metodológicos

- Juventudes como categoria social e histórica
- O estímulo ao espírito investigativo dos estudantes
- Desenvolvimento de atitude crítica, reflexiva e investigativa
- Participação como um direito
- Jovens como produtores do conhecimento

### Ações, indicações e requisitos estabelecidos pelo Prêmio

#### Os projetos inscritos devem:

- ser na área de Ciências da Natureza e da Matemática - em diálogo com o currículo do Ensino Médio;
- detalhar o uso de procedimentos científicos desenvolvidos, incluindo análises e resultados obtidos e registrando a prática educativa utilizada, mostrando como os conteúdos dos componentes curriculares contribuíram para o desenvolvimento do projeto.

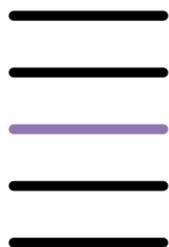
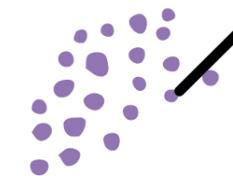
#### Os estudantes participantes devem:

- ser os protagonistas do projeto desde a concepção até a sua finalização;
- desenvolver uma atitude reflexiva, crítica e investigativa de não aceitação de ideias e informações a priori;
- eleger a situação-problema (a ideia do projeto deve partir deles) e desenvolver a proposta junto com professores;
- e podem acessar conteúdos disponíveis na página do Prêmio e registrar seus aprendizados no "Mochilão", compartilhar o percurso percorrido por eles e pela turma.

#### Os professores devem:

- levar em consideração o conhecimento empírico acumulado pelos estudantes do Ensino Médio;
- desenvolver seu papel de mediadores do conhecimento;
- promover espaços e situações intra e extraescolares em que os jovens possam exercer suas competências sociais de forma digna e autônoma.

1



## Princípio

Professores como agentes de transformação social

## Fundamentos metodológicos

- Valorização docente no ensino de Ciências no Ensino Médio
- Desenvolvimento de práticas educativas para uma aprendizagem contextualizada a partir dos interesses pessoais e comunitários dos estudantes
- O professor como pesquisador e mediador do conhecimento
- A criação de pontes entre o conhecimento empírico e o saber científico

## Ações, indicações e requisitos estabelecidos pelo Prêmio

### Os projetos inscritos devem:

- ter como coordenador um professor das áreas de Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias;
- e podem contar com a participação de professores de outras áreas de conhecimento.

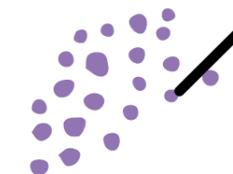
### Os estudantes participantes devem:

- propor soluções para a comunidade em que vivem, acionando conhecimentos curriculares para o desenvolvimento dos projetos.

### Os professores devem:

- inscrever o projeto no Prêmio Respostas para o Amanhã, com o registro reflexivo, detalhando seu ponto de partida e desenvolvimento inicial, na ficha de inscrição e fazer complementos à medida em que o projeto vai sendo desenvolvido e até o prazo de término das inscrições;
- desenvolver aulas práticas, intra e extrassala de aula, para que os estudantes trabalhem a relação entre observações, resultados experimentais e teoria;
- estimular a realização de experimentos que levem à compreensão e utilização de conceitos de Física, Química, Biologia e Matemática, além da articulação entre eles;
- ter como foco a ideia de contribuir para o desenvolvimento integral do ser humano;
- contar com orientações, informação e percursos formativos, disponíveis no site do Prêmio, que abordam temas como sustentabilidade, aprendizagem por projeto e pesquisa no campo científico, para aprimoramento da orientação dada aos estudantes;
- ter apoio para resolução de dúvidas relacionadas à inscrição, oferecido por uma central telefônica que recebe ligações gratuitas.





## Princípio

Conexões na escola:  
a aprendizagem por  
projetos

## Fundamentos metodológicos

- O trabalho colaborativo e coletivo
- A aprendizagem por projetos e a exploração de outros espaços além da sala de aula
- A conexão de pessoas de diferentes gerações e saberes e o diálogo com a comunidade enquanto objeto de investigação e detentora de conhecimento

## Ações, indicações e requisitos estabelecidos pelo Prêmio

### Os projetos inscritos:

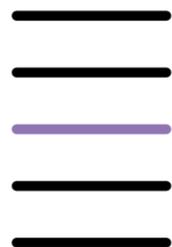
- devem envolver todos os estudantes da turma e ser realizados de forma cooperativa entre estudantes e professores;
- podem ser desenvolvidos por escolas públicas de todo o País;
- são avaliados regionalmente (cinco projetos finalistas para cada região do Brasil);
- têm todos os atores envolvidos em sua realização reconhecidos – estudantes, professores, escola e membros da comunidade.

### Os estudantes participantes devem:

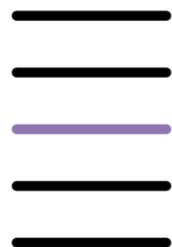
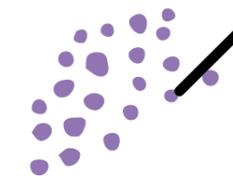
- debater caminhos para as dificuldades encontradas, mobilizar a comunidade, realizar experimentos, coletar dados, chegar a conclusões teóricas e resultados práticos, registrar as evidências.

### Os professores devem:

- aplicar a metodologia de aprendizagem por projetos;
- estimular a interação dos estudantes com os diferentes atores sociais do entorno, tanto entre os da comunidade escolar, quanto com os do território onde está inserida a escola.



3



## Princípio

O território importa:  
construções de um  
futuro sustentável

## Fundamentos metodológicos

- A ampliação do conceito de sustentabilidade
- Projetos elaborados a partir das demandas identificadas nos territórios
- O envolvimento com o território e realidade dos estudantes: método dialógico
- A formação de sujeitos comprometidos com um futuro sustentável e com a transformação da realidade

## Ações, indicações e requisitos estabelecidos pelo Prêmio

### Os projetos inscritos devem:

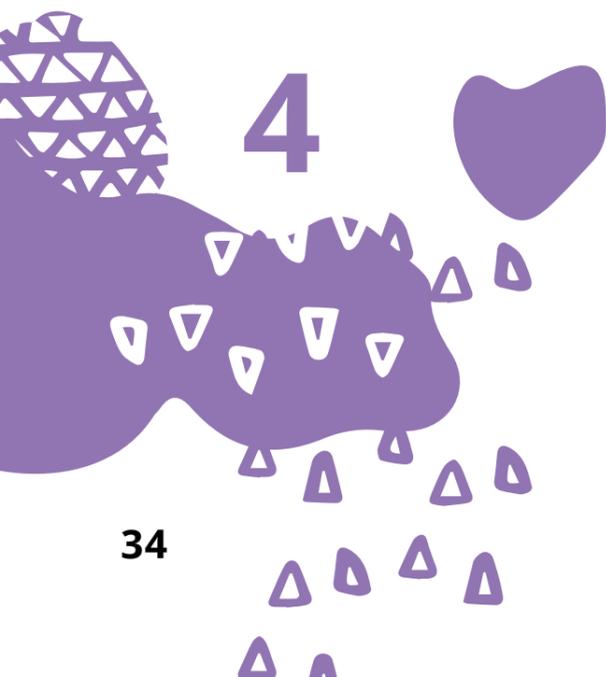
- apresentar proposta de soluções para problemas enfrentados pelas suas comunidades, com vistas a transformar a realidade em que vivem;
- ter como mote a sustentabilidade, em seu conceito amplo.

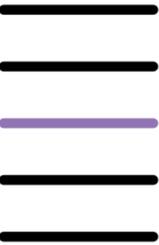
### Os estudantes participantes podem:

- interagir com a comunidade e utilizar o território como laboratório para intervenção e local de produção de conhecimento (maior aprofundamento das demandas existentes).

### Os professores podem:

- preparar as aulas e os conteúdos para atuar de forma contextualizada a partir dos interesses pessoais e comunitários dos estudantes;
- desenvolver atividades práticas, com vistas a estimular o trabalho em grupo, que propiciem discussões, negociação de atitudes e atividades e a argumentação;
- trabalhar com metodologias que auxiliem na investigação das soluções para a construção de uma sociedade sustentável, em suas diferentes dimensões.





O Prêmio Respostas para o Amanhã se apoia na premissa de que é preciso reconhecer os jovens estudantes como sujeitos de direitos, que possuem uma bagagem de experiências substantivas, que deve ser considerada e agregada nos processos de ensino-aprendizagem; e que a garantia do direito à aprendizagem dos estudantes, a promoção de experiências significativas e a construção de projetos de vida devem estar no centro do processo educativo. Os professores assumem, nesse processo, o papel de pesquisadores e de mediadores do conhecimento; devem adotar estratégias para que os estudantes consigam se apropriar dos conhecimentos científicos e dos conteúdos curriculares para aplicá-los em suas realidades, de modo a propor soluções para problemas no território em que vivem.

O propósito do Prêmio é lançar luz sobre esses pontos e convidar estudantes e professores a estabelecerem um trabalho colaborativo e de coautoria no processo de ensino-aprendizagem, utilizando para isso a metodologia de aprendizagem por projetos. Incentiva que os projetos realizados busquem criar elos entre o que está dentro dos muros da escola e o que está fora deles, conectando os saberes com a realidade cotidiana, para criar soluções factíveis para problemas específicos identificados localmente. Assim, o Prêmio funciona como um indutor tanto para que novas e diferentes estratégias metodológicas, didáticas e de ensino-aprendizagem no âmbito do **letramento científico**<sup>9</sup> sejam postas em prática, quanto para que sejam realizados processos de formação e mobilização de jovens críticos e comprometidos com a sustentabilidade social, econômica, política, cultural e ambiental da sociedade.

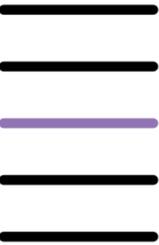
<sup>9</sup> Para lembrar a definição de letramento científico, vá até a página 23.



## **ESPÍRITO INVESTIGATIVO: OS JOVENS COMO PRODUTORES DE CONHECIMENTO**

A juventude, assim como a infância, a adultez e a velhice, é uma construção social e histórica, permeada pelas circunstâncias econômicas, políticas e culturais de cada realidade. Enquanto categoria social e histórica, ganhou destaque nas sociedades industriais modernas, onde novas condições sociais alteraram as dinâmicas da vida em sociedade, como as mudanças no mercado de trabalho, as transformações no âmbito familiar e o aparecimento de novas instituições, como as escolares, por exemplo (DAYRELL e CARRANO, 2014). Emerge, assim, a condição juvenil, isto é, um determinado grupo etário que vive experiências similares durante uma etapa do curso de vida – e que pode variar de uma sociedade para outra, com diferenças quanto ao gênero, à classe social, à etnia e ao território, etc. (PAIS, 1990).

O Prêmio Respostas para o Amanhã reconhece que, em uma sociedade como a brasileira, que tem nas distâncias sociais uma de suas características marcantes, a condição juvenil é vivida de modo diverso e desigual. Estas distâncias também estão presentes nos fatores que limitam as oportunidades de desenvolvimento integral dos jovens, como o acesso aos serviços e aos equipamentos públicos, à cultura, à produção da informação, comunicação e tecnologia, para além do consumo, direito à circulação e apropriação da cidade, exposição à violência e situações de vulnerabilidade (FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL/CENPEC, 2013).



O Prêmio vê a juventude como uma categoria social dinâmica, que se modifica de acordo com as conjunturas sociais que se transformam ao longo da história. Reconhece, portanto, que não existe uma única juventude, como um conjunto permanente, homogêneo e de fácil contorno, mas jovens enquanto sujeitos múltiplos que a vivenciam conforme o ambiente sociocultural no qual estão inseridos. Nessa direção, o Prêmio adota a noção de juventudes, no plural, utilizada para enfatizar a diversidade de modos de ser jovens existente (DAYRELL e CARRANO, 2014).

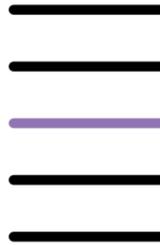
No Brasil, o Estatuto da Juventude<sup>10</sup> estabelece que os jovens são aqueles com idade entre 15 e 29 anos, e assegura a eles(as) os seguintes direitos: i) à cidadania, à participação social e política e à representação juvenil; ii) à educação de qualidade, com garantia de Educação Básica, obrigatória e gratuita, inclusive para os que a ela não tiveram acesso na idade adequada; à profissionalização, ao trabalho e à renda; à diversidade e à igualdade; à saúde; à cultura; à comunicação e à liberdade de expressão; ao desporto e ao lazer; ao território e à mobilidade; à sustentabilidade e ao meio ambiente; à segurança pública e ao acesso à justiça.

**10** O Estatuto da Juventude foi aprovado em 2013, por meio da Lei nº 12.852, que dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE.



## O ESTATUTO DA JUVENTUDE E SEUS PRINCÍPIOS

- I. promoção da autonomia e emancipação dos jovens;
- II. valorização e promoção da participação social e política, de forma direta e por meio de suas representações;
- III. promoção da criatividade e da participação no desenvolvimento do País;
- IV. reconhecimento do jovem como sujeito de direitos universais, geracionais e singulares;
- V. promoção do bem-estar, da experimentação e do desenvolvimento integral do jovem;
- VI. respeito à identidade e à diversidade individual e coletiva da juventude;
- VII. promoção da vida segura, da cultura da paz, da solidariedade e da não discriminação; e
- VIII. valorização do diálogo e convívio do jovem com as demais gerações. Parágrafo único. A emancipação dos jovens a que se refere o inciso I do caput refere-se à trajetória de inclusão, liberdade e participação do jovem na vida em sociedade, e não ao instituto da emancipação disciplinado pela Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil.



A promoção do bem-estar, da experimentação e do desenvolvimento integral do jovem é um aspecto importante a ser considerado pelas políticas e iniciativas direcionadas a essa faixa etária. E, na sociedade em que vivemos, é nesse momento do curso da vida que a demanda por autonomia e pelo exercício de realização de escolhas aumenta. Os jovens querem que seus interesses, desejos e opiniões sejam levados em consideração. Trata-se, portanto, de um processo de emancipação do mundo adulto em que os jovens podem questionar decisões que aparecem como prontas e acabadas, pois almejam participar ativamente daquilo que lhes diz respeito (CORTI e SOUZA, 2005).

Nesse movimento de reivindicação e de construção de autonomia para que sejam reconhecidos, é importante para os jovens expandirem sua relação com o mundo social e ampliarem a sua capacidade de analisar situações, elencar problemas, julgar e escolher. Considerando esses aspectos, tem-se na escola, lugar em que os jovens passam parte expressiva do seu tempo, um ambiente privilegiado para que eles possam experimentar, descobrir, testar suas potencialidades, reivindicar que suas opiniões sejam reconhecidas, ou seja, para que possam participar ativamente de uma dinâmica que lhes diz respeito diretamente, a escolar.



Com isso em vista, o Prêmio Respostas para o Amanhã possibilita aos jovens uma aprendizagem significativa não só nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, mas também de socialização e protagonismo, por meio do estímulo ao desenvolvimento de projetos em que eles são os principais sujeitos – desde a concepção até a sua finalização. Nessa perspectiva, o Prêmio incentiva que os professores estimulem o espírito científico dos estudantes, para que eles possam desenvolver uma atitude crítica, reflexiva e investigativa, e promovam sua participação durante o processo – participação entendida aqui como um direito e valor democrático.

Ao propor que o projeto seja desenvolvido por todos os estudantes da turma e que são eles que devem eleger a situação-problema relacionada ao território (a ideia do projeto deve partir dos jovens e ser ancorada na sua realidade) e envolver a comunidade, o Prêmio também possibilita que eles vivenciem, mobilizem e coloquem em prática diferentes valores, tais como a solidariedade, a alteridade, o respeito e o reconhecimento do outro e de suas diferenças. Concretiza-se, dessa forma, uma experiência importante para o processo formativo desses estudantes em direção ao seu desenvolvimento integral.



**Desenvolvimento integral** é aqui entendido a partir de duas perspectivas, que dialogam entre si. A primeira centra-se na visão integral das pessoas, em que todas as suas dimensões são valorizadas. Desse modo, o desenvolvimento integral abrange as capacidades físicas, intelectuais, sociais e afetivas de modo equilibrado. Integral é o equilíbrio entre o desenvolvimento de todas as capacidades. A segunda perspectiva é que o desenvolvimento integral deve ser pensado a partir da proposta da educação integral, que ocorre por meio da articulação de diferentes espaços e atores que trabalham com jovens: equipamentos culturais, esportivos, área da saúde, assistência social, etc. Forma-se, portanto, uma rede que garante aos jovens condições ideais para o seu desenvolvimento. A escola deixa de estar sozinha e passa a se articular com outros atores dessa rede local.

**FONTE:** Fundação Itaú Social; CENPEC. Jovens Urbanos: marcos conceituais e metodológicos. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2013.

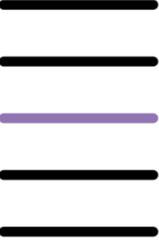
O Prêmio Respostas para o Amanhã acredita que os jovens são sujeitos produtores e detentores de conhecimento. Esse é um valor de fundamental importância e dialoga com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio de 2013, que sinalizam a centralidade

dos estudantes como sujeitos do processo educativo. Por isso, o parecer do Conselho Nacional de Educação, que fundamenta essas diretrizes, reforça a necessidade de se reinventar a escola, de modo que seja possível garantir o que está proposto nos artigos III e IV:

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Ao proporcionar e fornecer aos professores interessados metodologias e estratégias didáticas para promover o letramento científico, o Prêmio caminha nessa direção, induzindo práticas nas escolas que possam justamente aprimorar o educando como pessoa humana, desenvolver a autonomia intelectual e o pensamento crítico e apoiar a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, estabelecendo a ponte entre teoria e prática. Parte da premissa, entretanto, de que há um método para que isso aconteça – a aprendizagem por projetos, método que qualquer professor e sua turma podem utilizar. O incentivo ao espírito investigativo e científico, fomentado pelo Prêmio Respostas para o Amanhã, desmistifica o que é fazer pesquisa e o que é fazer Ciências.



*“O Prêmio Respostas para o Amanhã vai fazer com que o professor de Ciências trabalhe questões relacionadas ao método científico, muito próprio da área de Ciências Naturais, só que não é um trabalho apenas por ele mesmo. Os estudantes vão ter que, a partir disso, olhar para a comunidade, eles vão ter que trabalhar em prol de uma comunidade. Esse, para mim, é o ponto mais importante.”*

**Lilian Rodrigues Rios**

representante da Secretaria Estadual de Educação de Goiás  
participante do Comitê Técnico de Avaliação

O termo pesquisa, muitas vezes, remete a uma atividade especial, desempenhada por gente especial, em momentos especiais e por salários também especiais (DEMO, 2011a). Essa remissão considera as pesquisas somente nos seus estágios sofisticados, representados pelas produções de especialistas, mestres ou doutores. No caso da Educação Básica, logo vem à cabeça que, para que a pesquisa ocorra nas escolas, é necessário que existam momentos e ambientes especiais, como, por exemplo, laboratórios com equipamentos variados e recursos tecnológicos. Sem sombra de dúvidas, é importante que sejam criadas condições de infraestrutura, recursos materiais e financeiros para que o ensino de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias possa ser ministrado com qualidade nas escolas públicas de Ensino Médio. Contudo, não se pode ignorar recursos importantes que já estão disponíveis nas próprias unidades escolares: as pessoas e a relação de curiosidade e estranhamento que elas estabelecem com o mundo em que vivem.

A visão unilateral de que a pesquisa só acontece em momentos especiais, com recursos especiais e por pessoas especiais precisa

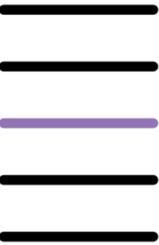
ser superada: a investigação, o fazer Ciência e a pesquisa podem ser internalizados como uma atitude cotidiana e presente no chão da escola. Para tanto, é preciso reconhecer, como diria Paulo Freire, que “não há docência sem discência” e que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2011, p. 21). E, para que sejam criados espaços educativos propícios para o despertar do interesse pela investigação, tanto no professor quanto no estudante, ambos devem trabalhar juntos, e os professores devem colocar em prática o educar pela pesquisa (DEMO, 2011a).

*“Só para dar um exemplo de como a gente consegue trabalhar com essa questão da formação do cientista: o básico é saber fazer perguntas. E isso é algo que o Prêmio estimula. Há uma questão na ficha de inscrição: 'Essa pergunta veio de quem?', pois a pergunta vindo do aluno é algo que tem que ser valorizado, porque é o caminho para o letramento científico.”*

**Felipe de Azevedo Silva Ribeiro**

professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido do Rio Grande do Norte,  
participante do Comitê Técnico de Avaliação

O educar pela pesquisa pressupõe que o espírito investigativo dos estudantes seja estimulado na escola a todo momento, respeitando suas características e seu estágio intelectual, enfatizando o seu papel de coautor, que participa, produz, constrói



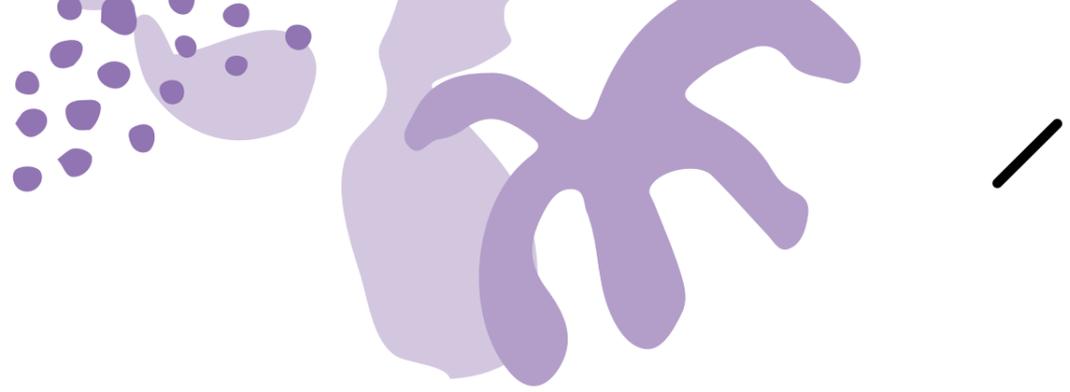
e reconstrói saberes. Para tal, é preciso mirar os jovens com um novo olhar: não mais como aquele que vai à escola para escutar, anotar, absorver ensinamentos e realizar provas; mas como sujeito que comparece para aprender junto, e que é capaz de questionar, investigar, analisar, propor e produzir conhecimentos que dialogam com a realidade e a sociedade contemporânea.

*“Acreditaram na gente e olha aí o que que deu. Quando você tem um incentivo, alguém que encoraja você a buscar alguma coisa, fica bem mais fácil, sabe? Quando alguém está ali acreditando em você.”*

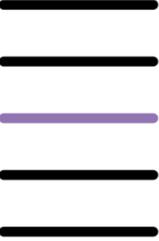
**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

A sala de aula transforma-se em local de trabalho em que estudantes e professores refletem sobre e produzem juntos o conhecimento. Assim, os jovens, em alguns momentos, precisam deslocar-se pela sala, dialogar com seus pares, organizar seu trabalho e encontrar meios diferentes de participação; em outros, é preciso silêncio e atenção. A educação pela pesquisa propõe que as aulas baseadas somente na exposição do professor e na cópia sejam superadas, pois o que caracteriza o ato da pesquisa é a capacidade de elaboração própria. A argumentação, a fundamentação, o questionamento, o ato de propor e de contrapor são iniciativas que supõem um sujeito capaz. A aula, em si, vai perdendo a “importância” e abre espaço para o surgimento do sujeito autônomo, que não aprende por imitação (DEMO, 2011b).



O Prêmio Respostas para o Amanhã aposta no estímulo ao espírito investigativo dos jovens para que o letramento científico ocorra. Esse estímulo pode começar a partir de simples ações, como, por exemplo, o professor levar em consideração o conhecimento empírico acumulado pelos estudantes; incentivá-los a elaborarem perguntas e a analisarem as informações que estão à sua disposição e precisam ser questionadas; e a procurarem por materiais, como livros, textos, fontes, informações, dados. Os professores podem promover espaços e situações intra e extraescolares em que os jovens possam exercer suas competências sociais de forma digna e autônoma. Outra ação simples é motivar os estudantes a realizarem interpretações próprias dos textos pesquisados e utilizados em aula e relacioná-los com a vida concreta. Além da interpretação, é preciso incentivar os jovens a elaborar, a partir da informação disponível, posicionamentos alternativos. O dissenso e o debate de ideias precisam estar presentes, pois, assim como a exploração, a comparação e a avaliação de diferentes interpretações do mundo compõem e potencializam a dinâmica de aprendizado. Estímulos como esses mobilizam os jovens a saírem da posição de meros receptores de coisas prontas trazidas pelos professores; também tornam a aula mais participativa e conectada com o mundo em que vivem, em que todos colaboram, a partir de seu interesse e sua vivência.



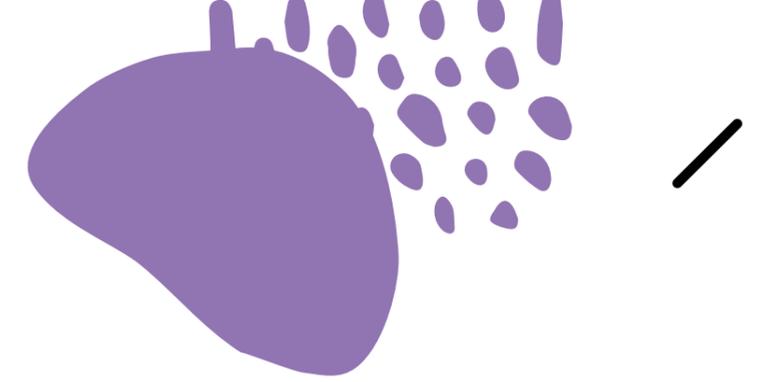
*“O conhecimento tem que estar para resolver uma questão da comunidade e os estudantes se veem como protagonistas dessa ação comunitária. Você dizer assim: 'É preciso compreender o objeto de estudo para a solução do problema'. Não adianta eu ter um monte de estudantes aqui conhecedores de vários conteúdos, várias disciplinas, que não sabem resolver um problema, até porque hoje a competência exigida de Ensino Médio é basicamente a resolução desses conflitos, desses problemas. O projeto inscrito no Prêmio estava diretamente ligado ao desenvolvimento dessa competência.”*

**Regina Pérciles de Moraes Borges**

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2016

Todas as ações elencadas acima dialogam diretamente com os princípios do Prêmio Respostas para o Amanhã, que, ao propor o desenvolvimento de projetos nas áreas de Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, por meio do uso do método de aprendizagem por projetos, incentiva o estímulo ao conhecimento científico e ao desenvolvimento de uma atitude crítica, reflexiva e investigativa por parte dos jovens. Inclusive, no preenchimento da ficha de inscrição, é necessário detalhar tanto o processo de envolvimento e participação dos estudantes de toda a turma e a prática educativa utilizada, quanto os procedimentos científicos desenvolvidos, incluindo análises e resultados obtidos, mostrando como os conteúdos curriculares contribuíram para o desenvolvimento do projeto. O Prêmio oferece também, em sua página oficial na internet, conteúdos sobre as áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, voltados para apoiar os jovens a desenvolver o projeto, e eles podem, ainda, registrar

**11** Para saber mais sobre os projetos vencedores, vá até a página 95.



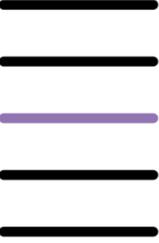
seus aprendizados no “Mochilão”, compartilhar o percurso percorrido por eles e pela turma.

O Prêmio Respostas para o Amanhã entende que o educar pela pesquisa permite que o aprender extrapole os muros da escola e que as potencialidades dos jovens, enquanto detentores e produtores de conhecimento, sejam evidenciadas. Incentiva que os estudantes interajam com realidade e a mirem com um olhar curioso, interessado e criativo. O território em que vivem se transforma, portanto, em um **laboratório investigativo, sendo, ao mesmo tempo, fonte de conhecimento e lócus de intervenção.**<sup>11</sup>

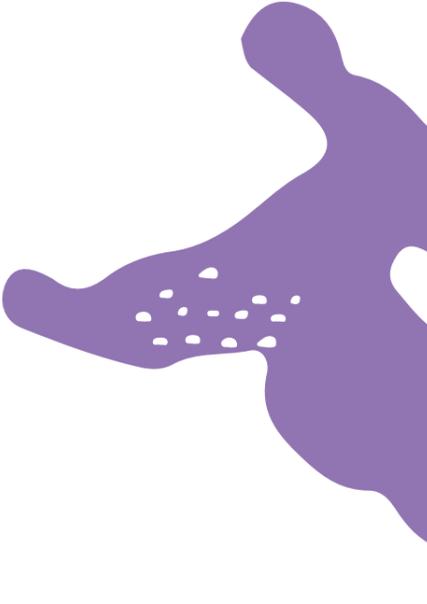
*“Uma das vantagens que eu vejo é a forma dos estudantes aprenderem (...) é a forma de explicitar, colocar o que eles pensam, da forma que eles pensam, a partir do projeto. É visível que eles saem daquele senso comum e passam para o científico. Para mim, é a maior riqueza, eles expõem um trabalho oralmente e você vê que ali não tem nada ensaiado, que realmente é aprendido. É muito bonito você ver o aluno sobressair daquele mundinho comum e ir para o mundo mais científico. Para mim, essa metodologia é de arrepiar.”*

**Lauricea Aquino Ramos Vilela**

gestora vencedora do Prêmio em 2015



Na relação com esse território material e simbólico – local de moradia e de vivência – delimitado e caracterizado geograficamente, mas também social, histórica e culturalmente, os estudantes podem identificar os problemas e, em parceria com os seus pares e com o(s) professor(es), elaborarem propostas de solução. Por meio de trabalho conjunto, estarão compartilhando inquietações e produzindo conhecimento.



### **Conceito de território**

Para Milton Santos, o território é composto tanto de características físicas de uma dada área, como também pelas marcas produzidas pelo homem: “Ele seria formado pelo conjunto indissociável do substrato físico, natural ou artificial, e mais o seu uso, ou, em outras palavras, a base técnica e mais as práticas sociais, isto é, uma combinação de técnica e política” (SANTOS, 2002, p. 87). Desse modo, o território não é estático, trata-se de uma realidade complexa e dinâmica, que está em permanente transformação e reflete as dinâmicas físicas, socioeconômicas e culturais do contexto local. Ao conceito de território, deve ser incluída a noção de patrimônio sociocultural, sendo, portanto, indispensável a mobilização de recursos, de competências e promoção de processos de participação que promovam nos sujeitos responsabilidades sociais. O patrimônio local, ao ser mobilizado, leva à redefinição do território, por meio de novas formas de integração e de valorização dos recursos e produtos locais, como elementos do patrimônio sociocultural coletivo. Composto como espaço social produzido e demarcado pelo entorno, o território pode ser um aparato, um recurso para o desenvolvimento econômico e social.

**FONTE:** Milton Santos. A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2002. Ivaldo GEHLEN; Alberto RIELLA. Dinâmicas territoriais e desenvolvimento sustentável. Sociologias, Porto Alegre, n. 11, p. 20-26, 2004.

## PROFESSORES COMO AGENTES DE TRANSFORMAÇÃO

Para que os jovens estejam, de fato, no centro do processo educativo e sejam tratados como sujeitos produtores e detentores de conhecimentos, o Prêmio Repostas para o Amanhã defende que é necessário atuar e refletir sobre o papel que os professores devem ter no processo de ensino-aprendizagem.

O primeiro ponto é reconhecer que os docentes também podem ser agentes de transformação social. Esse reconhecimento não implica depositar neles a responsabilidade por solucionar todos os problemas relacionados à aprendizagem dos estudantes, mas sim valorizá-los enquanto sujeitos que assumiram a árdua tarefa de educar os jovens que acabam de chegar ao mundo, como bem define Hannah Arendt.

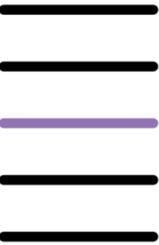
*A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele e, com tal gesto, salvá-lo da ruína que seria inevitável não fosse a renovação e a vinda dos novos e dos jovens. A educação é, também, onde decidimos se amamos as nossas crianças o bastante para não as expulsar do nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tão pouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as em vez disso com antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum (ARENDDT, 2000, p. 247).*

A realização dessa tarefa, complexa e importante, de formação integral de novas pessoas que habitam o mundo coloca a necessidade ainda existente de reconhecer a importância da profissão docente na sociedade contemporânea. No Brasil, embora a valorização docente se faça presente nos discursos sociais, pouco se traduz em medidas concretas que apoiem e auxiliem o professor no seu dia a dia de trabalho.

O Prêmio entende que valorizar os professores passa por garantir condições de trabalho dignas e infraestrutura adequada para a realização das atividades, de maneira conectada às demandas atuais e contemporâneas e de modo a viabilizar trabalhos para além da lousa e do giz. O reconhecimento deve refletir também na questão salarial: é preciso que os salários dos professores sejam equiparados aos dos demais trabalhadores que possuem formação equivalente; essa é uma das metas do Plano Nacional de Educação (2014), a meta 17. Espera-se que a docência na Educação Básica possa ser uma carreira atrativa, com planos de progressão que garantam o recrutamento de bons profissionais e a permanência de professores qualificados na educação pública (JACOMINI, 2015; JACOMINI e PENNA, 2016).

Vale destacar também que, do ponto de vista prático, o trabalho docente não se encerra na sala de aula. Desse modo, para computar o volume de dedicação de um profissional na carreira docente, é preciso que se leve em consideração as horas dedicadas para formação, planejamento e avaliação, fundamentais para que o professor se prepare e se atualize em relação às questões sociais, culturais, econômicas e políticas do mundo. Todos esses elementos têm que ser considerados quando se trata da valorização docente.

A ausência de uma carreira atrativa não incentiva, por exemplo, as novas gerações a seguirem a profissão docente, em especial nas áreas de Física, Química e Biologia, que possuem o maior déficit de professores no Brasil. Quase metade dos docentes de Ensino Médio do País leciona disciplinas para as quais não tem formação específica.



Esta realidade torna mais difícil o trabalho com os componentes curriculares relacionados às áreas de Ciências da Natureza, pois, no Ensino Médio, esses docentes são os que possuem menor tempo de aula, em comparação com as demais disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Geralmente, encontram a turma apenas uma vez na semana, o que dificulta o estabelecimento de vínculos entre professores e estudantes.

Ao dar foco e valorizar professores das áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias de escolas públicas de Ensino Médio de todo o Brasil, o Prêmio reconhece o trabalho docente e estimula olhar para as diferentes iniciativas didático-pedagógicas que têm contribuído para o letramento científico dos jovens, mesmo em casos e contextos de muita adversidade.

*“O Prêmio tem esse caráter pedagógico que estimula as escolas, os professores, os estudantes a trabalharem, elaborarem e desenvolverem projetos. A gente percebe que muitas escolas, muitos estudantes que participaram um ano e não ganham, no outro ano, tentam novamente. Há um crescimento e um aprimoramento dessa participação ao longo do tempo.”*

**Leonardo Kazuo**

participante da Comissão Julgadora em 2018, representante da OEI - Organização dos Estados Ibero-americanos para Educação, Ciência e Cultura

O Prêmio contribui também para que os conteúdos sejam trabalhados de maneira interdisciplinar dentro das escolas, ao recomendar a articulação com outras áreas do conhecimento, possibilitando que, além do(a) professor(a) coordenador(a) do projeto, da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas

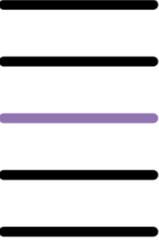


Tecnologias, outros professores, de outras disciplinas, como Língua Portuguesa, História, Geografia, etc., se participarem do projeto, também sejam reconhecidos e premiados.

Além dessa possibilidade de articulação entre saberes e conhecimentos, e rompendo com a lógica de senso comum, em que o professor é aquele que ensina algo para alguém e mensura, depois, o quanto esse alguém aprendeu ou não, o Prêmio considera que um ambiente educativo permeado pela pesquisa só pode ser construído se esse professor também for, antes de tudo, um pesquisador. Um professor que não necessita de pedestal para ser reconhecido pelos estudantes como um orientador do trabalho conjunto e individual, pois é incentivado pelo Prêmio a conhecer e interessar-se pelos jovens com quem se relaciona e a buscar compreender o que os motiva e os contextos culturais nos quais estão inseridos.

Um professor, por sua vez, provavelmente só conseguirá desempenhar o seu papel de pesquisador se o seu próprio **processo formativo**<sup>12</sup> como docente atentar para isso. Dessa maneira, percursos formativos – normalmente desenvolvidos nas estratégias de formação em serviço propostas pelas Secretarias de Educação espalhadas pelo País – a serem vivenciados por aspirantes à docência ou docentes em aprimoramento profissional deveriam promover um exercício de diálogo com a realidade, em que seus participantes também fossem levados a descobrir, investigar, criar e testar hipóteses, fazer relações entre teoria, método, empiria e prática. As formações deveriam também apoiar o professor com a estruturação de estratégias,

**12** Para saber mais sobre as ofertas formativas do Prêmio, vá até a página 61.



ferramentas e práticas voltadas à socialização de conhecimentos e ao despertar no estudante o desejo por pesquisar, não o reduzindo a um mero discípulo (DEMO, 2011b).

O Prêmio Respostas para o Amanhã estimula que o professor pesquisador entre em cena, ao indicar que os docentes, no desenvolvimento dos projetos inscritos no Prêmio, desenvolvam aulas práticas, intra e extrassala de aula, para que os estudantes trabalhem a relação entre observações, resultados experimentais e teoria; realizem experimentos que levem à compreensão e utilização de conceitos de Física, Química, Biologia e Matemática, além da articulação entre eles; descrevam, no registro reflexivo solicitado na ficha de inscrição, como foi a experiência de desenvolver o projeto, detalhando seu ponto de partida e desenvolvimento inicial, até os resultados alcançados. Para apoiar o professor nesse exercício, o Prêmio oferece orientações, informação e percursos formativos em sua página na internet, que abordam temas como sustentabilidade, aprendizagem por projeto e pesquisa no campo científico, etc. Além disso, disponibiliza uma central telefônica que concede apoio para resolução de dúvidas relacionadas à inscrição e ao próprio desenvolvimento dos projetos.

O professor que participa do Prêmio tem espaço e abertura para desenvolver práticas educativas direcionadas para uma aprendizagem contextualizada a partir dos interesses dos estudantes. Ao educar pela pesquisa, assume a posição de mediador entre conhecimento disponível na realidade dos jovens e o saber científico. É, sobretudo, um motivador e está a serviço da emancipação desses jovens, incentivando a criatividade e o exercício de fazer pesquisa em escolas públicas de Ensino Médio – o desenvolvimento do espírito investigativo e científico – para a construção de soluções diante de problemas com os quais se deparam cotidianamente.

*“Desenvolver um projeto dá sentido ao que você está aprendendo. Ir para a Ciência, para a pesquisa, amplia os horizontes, porque você terá que levantar conhecimentos, terá que ir além daquilo que está no livro. Esse processo permite ao estudante descobrir caminhos. A partir daquela pesquisa, ele pode se descobrir, entender do que ele gosta ou não gosta, conhecer melhor seus interesses. Então, esse é o potencial do Prêmio.”*

**Veronica Cardozo**

participante da Comissão Julgadora em 2018,  
representante do Ministério da Educação - MEC

## CONEXÕES NA ESCOLA: A APRENDIZAGEM POR PROJETOS

Eu insistiria em que a origem do conhecimento está na pergunta, ou nas perguntas, ou no ato mesmo de perguntar; eu me atreveria a dizer que a primeira linguagem foi uma pergunta, a primeira palavra foi a um só tempo pergunta e resposta, num ato simultâneo (FREIRE e FAUNDEZ, 1985, p. 48).

Estimular o espírito científico nos jovens e valorizar os professores como agentes de transformação e mediadores do processo de ensino-aprendizagem são princípios e fundamentos metodológicos que solidificam o Prêmio Respostas para o Amanhã. Mas como traduzir esses princípios para a prática da escola? Quais caminhos seguir, na condução das aulas, para que professores e estudantes construam juntos o conhecimento e para que os professores recuperem a sua posição de pesquisadores e incentivem o espírito investigativo dos estudantes? Uma das alternativas propostas é orientar a prática educativa a partir da metodologia de aprendizagem por meio de projetos.

### APRENDIZAGEM POR MEIO DE PROJETOS

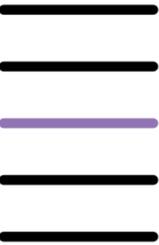
Na aprendizagem por projetos, os professores criam pontes entre os estudantes e os conteúdos a serem estudados. O ensinar acontece de modo contextualizado, levando para a vida cotidiana dos estudantes os conhecimentos produzidos em sala de aula. O trabalho em equipe é valorizado e incentivado e os jovens deparam-se com desafios para os quais são chamados a encontrar soluções.

**FONTE:** William N. Bender. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciadas para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

Pode-se dizer que esta não é uma proposta nova. O filósofo e psicólogo americano John Dewey (1859-1952), no início do século XX, já apontava a necessidade de a escola permitir que as crianças e os jovens aprendessem a partir de experimentações. Criticava o ensino tradicional que valorizava a obediência e restringia a experiência dos estudantes. Para ele, quanto mais os assuntos ensinados em sala de aula se distanciassem da realidade dos estudantes, maiores seriam as chances deles se tornarem intelectualmente irresponsáveis, pois não perguntariam a significação do que aprendem, ou seja, não questionariam sobre qual a relação entre o conhecimento aprendido e suas ações.

Avançando nessa mesma perspectiva, autores mais recentes entendem que, na aprendizagem por meio de projetos, professores e estudantes desempenham o papel de pesquisadores, sendo que um projeto, para ser efetivo, tem que ter como ponto de partida o impulso e a curiosidade dos próprios estudantes (BENDER, 2014; BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION, 2008). Portanto, é necessário que se observem as destrezas, as necessidades, as experiências vivenciadas pelos jovens, para que seja possível desenvolver sugestões de tal modo que elas se transformem num plano ou num projeto, que seja organizado e assumido pelo grupo.

No Brasil, essa ideia difundiu-se especialmente a partir do movimento da Escola Nova, por volta dos anos 1930, pelo intermédio de Anísio Teixeira e Lourenço Filho. Ao longo do tempo, a adoção da metodologia por projetos foi maior nas escolas da primeira infância e



no Ensino Fundamental, com pouca adesão no Ensino Médio. Pode-se dizer que a baixa adesão foi reflexo de uma cultura escolar pautada, principalmente, em disciplinas conteudistas e aulas expositivas, que não enxerga que professores e estudantes podem atuar de maneira colaborativa em sala de aula. Para Paulo Freire, essa colaboração é fundamental para que haja ensino, pois

Quem ensina aprende ao ensinar, quem aprende ensina ao aprender. Não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino. Enquanto ensino continuo buscando, (re)procurando. Ensino porque busco, porque busquei; porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não se conhece, comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 2011, p. 16).

Dessa forma, supõe-se que a educação escolar deva facilitar esse processo em que professores e estudantes ensinam e aprendem ao mesmo tempo e simultaneamente, cada um a partir do seu desenvolvimento intelectual. Um leque variado de possibilidades pode ser gerado a partir desse movimento e nessa relação, despertando para novas formas de ver, ouvir e pensar; estratégias para aprender, elaborar e se relacionar; e conteúdos para se aprofundar, ter acesso, investigar, descobrir, analisar e interpretar. Um rol considerável de competências e habilidades, portanto, pode ser acionado com a aprendizagem por meio de projetos.

*“É importante estar a turma toda porque, mesmo que nem todo mundo vai produzir a mesma coisa, até porque tem pessoas que têm mais afinidade com a metodologia científica e tem pessoas que não gostam tanto, ainda assim dá para desenvolver ideias a partir daquilo. Todos podem contribuir com o projeto.”*

*estudante vencedor em 2018, participante da roda de conversa*

Todavia, é preciso desenvolver o planejamento de como o projeto deve acontecer e oferecer possibilidades para se investigar um tema que parta de um enfoque relacional e que vincule ideias-chave e metodologias de diferentes disciplinas. Desse modo, os projetos desempenham a função de favorecer a criação de estratégias para a organização dos conhecimentos escolares a partir do tratamento de informações e a relação entre os diferentes conteúdos; de relacionar hipóteses e problemas que permitam aos estudantes construir seus conhecimentos; e de transformar as informações procedentes dos diversos saberes disciplinares em conhecimento próprio (HERNÁNDEZ e VENTURA, 1998).

Ao propor e incentivar que a metodologia de aprendizagem por meio dos projetos seja adotada no desenvolvimento das iniciativas inscritas e desenvolvidas por professores e estudantes, o Prêmio Respostas para o Amanhã alerta que esta só fará sentido se todos os estudantes da turma participarem, se a escolha do tema e do problema for pensada pelos próprios estudantes e se esse tema e esse problema estiverem relacionados com o contexto em que os jovens vivem. Reforça-se, assim, o princípio já apresentado de considerar o jovem como centro do processo educativo e sujeito e detentor de conhecimento.

Para que isso aconteça, é preciso que o professor esteja aberto para interagir e se relacionar com os anseios dos jovens, tendo o papel de refletir com eles sobre a pertinência do desenvolvimento

do projeto e, acima de tudo, estabelecer uma relação prévia entre o currículo escolar e as aprendizagens necessárias ao desenvolvimento do projeto.

No processo de desenvolvimento do projeto, é indispensável que os estudantes interajam entre si e essa interação propicia a cooperação, o surgimento dos conflitos e dissensos, a socialização, a discussão de hipóteses, a acomodação e a desacomodação de conceitos. Desenvolve-se também a capacidade de ouvir o outro, refletir, falar, questionar, argumentar, defender posições ou hipóteses, negociar, conviver com opiniões divergentes, selecionar informações e registrá-las (PEREIRA e OLIVEIRA, 2014). Ao longo do desenvolvimento do projeto, portanto, os estudantes aprimoram **competências e habilidades**<sup>13</sup> de resolução de problemas, articulam saberes adquiridos, agem de modo autônomo diante de situações diferentes que surgem ao longo da pesquisa, desenvolvem a criatividade e aprendem o valor da colaboração.

*“É o seguinte, a nossa sala, nesses três anos, ela teve muito atrito, muitas dificuldades. E através do Prêmio Respostas Para o Amanhã, quando a turma se engajou e começou a trabalhar, muita coisa mudou. Muitas pessoas não gostavam nem de se falar, mas começaram a trabalhar em equipe, estabelecendo um diálogo. As pessoas começaram a se unir, começaram a ter um relacionamento.”*

*estudante vencedor em 2018, participante da roda de conversa*

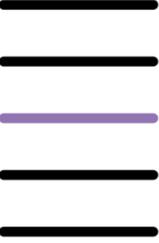
Ao partir de questões reais, que afetam o cotidiano dos estudantes, direta ou indiretamente, a aprendizagem por meio de projetos também exige que a escola se abra para os

conhecimentos e problemas que circulam fora da sala de aula, fora dos muros da escola e que vão além das disciplinas e informações mais conteudistas. Dessa forma, o processo de construção de conhecimento dialoga com a realidade de cada grupo de estudantes, de cada escola e de cada comunidade – um cenário rico e diverso, num País continental como o Brasil. Inclusive, para valorizar o potencial dessa diversidade, o Prêmio reconhece todo ano **cinco vencedores de cada uma das regiões do País (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste), totalizando 25 vencedores regionais**<sup>14</sup>.

Ainda nessa linha, o ensino a partir de projetos convida professores e estudantes a olharem o entorno, a se apropriarem dos recursos e matérias-primas (por mais limitados que eles possam ser) que estão à sua disposição. Acena para as inúmeras possibilidades de vivenciar experiências significativas para além das salas de aula e da própria escola, como o uso de bibliotecas e acervos públicos para levantamento de dados, visitas a museus, circulação pelo bairro e observação da dinâmica da sociedade. O Prêmio Respostas para o Amanhã acredita que, ao transpor paredes físicas e simbólicas da instituição escolar, professores e estudantes são impulsionados a estabelecer novos espaços de aprendizado, por meio da compreensão e da relação interessada diante da realidade que os rodeia. Acima de tudo, são instados a dialogar com esse entorno, com as pessoas, regras e situações que o constituem.

**13** Para lembrar as competências e habilidades para o século XXI, vá até a página 18.

**14** Para saber mais sobre os dados por região, vá até a página 67.



*“O que eu achei mais relevante socialmente é essa integração das pessoas, tanto de professores, de alunos, do pessoal da comunidade, ter esses momentos de estarem presente, de estarem conversando, se conhecendo, trocando ideias referente ao que se vinha trabalhando. Então, isso eu acho o ponto mais importante e envolve toda aquela parte que a gente formalizou enquanto reunia a comunidade.”*

**Alexandre Trindade da Silva**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

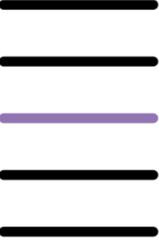
A realização dos projetos para solucionar problemas locais também permite a conexão dos estudantes e professores com pessoas de diferentes gerações. Essa conexão é fundamental para as experiências de aprendizagem, pois favorece o diálogo intergeracional. É comum que jovens e pessoas mais velhas sejam colocados em lados opostos em relação aos saberes que cada geração possui. Muitas vezes, os jovens não valorizam os conhecimentos de seus predecessores, taxados por eles de ultrapassados; por outro lado, os mais velhos também nem sempre veem os jovens como interlocutores qualificados e sujeitos produtores e detentores de conhecimento.

Ao longo das cinco edições, o Prêmio Respostas para o Amanhã mostrou que é possível reverter essa visão, ao propor que, no desenvolvimento dos projetos, os jovens estejam em constante diálogo com as pessoas da comunidade, tanto enquanto objeto de investigação, mas também entendendo esses atores como pessoas detentoras de conhecimentos, nem sempre formais, mas consistentes e, muitas vezes, fundamentados também na prática. Os estudantes aprendem com os mais velhos e experientes sobre



aspectos importantes que vão ajudá-los a desenvolver as ações do projeto; muitas vezes, para possibilitar que o projeto ocorra, eles também precisam dialogar, convencer e negociar com as pessoas das comunidades; acabam por exercitar a empatia, o diálogo, aprendem a negociar, resolver conflitos e a cooperar, a acolher e valorizar a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades. Aos professores, cabe estimular a interação dos estudantes com os diferentes atores sociais do entorno, tanto entre os da comunidade escolar, quanto com os do território onde está inserida a escola.

Importante destacar que todos os sujeitos envolvidos na realização do projeto – estudantes, professores, escola e membros da comunidade são - reconhecidos pelo Prêmio quando um projeto se torna vencedor.



*“Porque eu já tinha ido para a ala dos agrotóxicos. Aí, a própria escola vem incentivando a gente e a gente foi resgatado para agroecologia. Então, olha a importância disso (...) E a gente veio acompanhando e pegando um pouco de conhecimento aqui, participando na escola... e assim você vai vendo na prática que teria que mudar a forma. Porque eu fui produtor de fumo também. E a gente não percebia que daria para transformar isso lá na propriedade. E a partir do momento em que começou a se desenvolver isso nas propriedades, a gente vê a diferença.”*

Igor Schaberle

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

Como potência, esse movimento é uma forma de contribuir e concretizar a tão desejada aproximação entre escola e comunidade. Dessa forma, **a aprendizagem por meio de projetos**<sup>15</sup> possibilita a escola estabelecer conexões importantes para a formação de cidadãos comprometidos com uma sociedade mais justa e igualitária.

## **O TERRITÓRIO IMPORTA: CONSTRUÇÕES PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL**

Reconhecer os jovens enquanto sujeitos produtores de saberes, estimular o espírito investigativo que há neles, resgatar o papel de pesquisador dos professores e valorizar as ações por eles desenvolvidas, incentivar a aprendizagem por projetos e o trabalho colaborativo entre professores, estudantes e a comunidade do entorno da escola são princípios e fundamentos metodológicos que norteiam o Prêmio Respostas para o Amanhã.

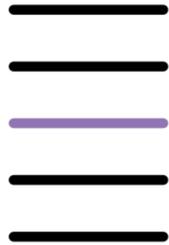


Ao apoiar-se neles, o Prêmio Respostas para o Amanhã indica alguns caminhos para que, por meio da educação, seja possível construir um futuro sustentável. Nessa perspectiva, uma das principais contribuições do Prêmio é a ampliação do conceito de sustentabilidade, comumente utilizado para se referir somente às questões ambientais, desconsiderando outros importantes aspectos que essa noção comporta. Segundo Trajber,

O conceito de sustentabilidade envolve a noção de sociedades sustentáveis, ou seja, um todo complexo de natureza-sociedade-cultura, em suas dimensões multifacetadas, sempre em movimento dinâmico de interdependência e diversidade: econômica, ecológica, ambiental, demográfica, social, cultural, política, espiritual... Essas dimensões são complementares e se constituem mutuamente a partir de fluxos e processos em equilíbrio (sempre instável, posto que humano), organizando-se e integrando-se sem fragmentação ou isolamento, e principalmente sem que uma pretenda a hegemonia ou a dominação das demais. Tais sociedades são capazes de garantir o bem viver das pessoas, o equilíbrio ecológico, a cidadania e a justiça distributiva para as atuais e futuras gerações (TRAJBER, 2011, p. 2).

A sustentabilidade compreendida de maneira ampla envolve as diversas dimensões que compõem a vida em sociedade, das quais cinco podem ser destacadas: ambiental, cultural, política, econômica e social. Todas essas dimensões precisam ser asseguradas para garantir um futuro sustentável.

**15** Para saber mais sobre como trabalhar com projetos na escola, veja roteiro no Anexo II, na página 186.



## SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

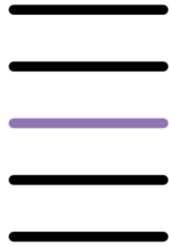
a dimensão ecológica de um futuro sustentável está presente no cotidiano. Ganhou notoriedade com o tema das mudanças climáticas e adquiriu sentido de urgência diante das catástrofes ambientais que vêm ocorrendo em vários países. A sustentabilidade ambiental pauta-se pela conservação da biodiversidade, das vegetações e florestas dos mais variados biomas, bem como de seus habitats. Prevê a valorização das diversas espécies e dos ciclos naturais, a importância da água e, portanto, a proteção dos ecossistemas, restaurando sua integridade.

## SUSTENTABILIDADE CULTURAL

a construção de uma sociedade sustentável culturalmente pressupõe a educação para o respeito à diversidade cultural e ao pluralismo. Defende um ambiente natural e social que assegure a dignidade humana e o bem-estar de todos. Garante, por sua vez, a equidade racial/étnica e de gênero, respeita a orientação sexual dos sujeitos e valoriza as populações tradicionais.

## SUSTENTABILIDADE POLÍTICA

uma sociedade sustentável politicamente busca fortalecer a democracia, promover a paz e a cidadania. A gestão política ocorre de modo transparente, a partir da prestação de contas e da participação inclusiva.



## SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

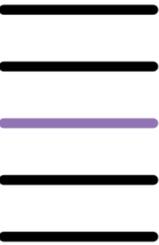
a construção de uma sociedade economicamente sustentável não se refere apenas à concepção de economia verde, mas ao desenvolvimento de novos parâmetros que considerem os recursos naturais, os ciclos de vida, os limites do ecossistema, o consumo consciente de todas as dimensões da sustentabilidade. As atividades econômicas devem deslocar-se para a inclusão de uma competição cooperativa. Um modelo econômico sustentável convida as organizações globais a se preocuparem e refletir em como atender países com populações mais pobres, vulneráveis, onde a oferta de serviços públicos de saúde, educação e moradia são poucos.

Envolve um processo interno e externo, que consiste na distribuição de riquezas e na geração de oportunidades para que as pessoas possam desenvolver suas potencialidades de modo que não comprometa os recursos naturais, levando ao esgotamento dos mesmos.

## SUSTENTABILIDADE SOCIAL

trata-se de melhorar a condição de vida de todos os cidadãos. A sustentabilidade social estende o conceito de necessidades básicas (saúde, saneamento, educação, moradia) para abranger a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas e dos territórios em que vivem. A garantia dos direitos humanos é o foco principal, para isso é imprescindível lutar pela erradicação da pobreza, promover a equidade e a justiça social. Para tal, é preciso que as oportunidades econômicas e o uso dos recursos naturais tenham como finalidade melhorar a qualidade de vida das pessoas, que as ações públicas estejam pautadas no princípio de igualdade social sem que se diluam as diferenças individuais.

**FONTES:** Maria Alice Setubal. Educação e sustentabilidade: princípios e valores para a formação de educadores. São Paulo: Peirópolis, 2015; Marina Silva. "Ensaio sobre 'Nosso futuro comum'". In. VAZ, Sofia Guedes (org). Environment: Why Read The Classics? Sheffield, UK: Greeleaf Publishing, 2012.



O Prêmio Respostas para o Amanhã convida professores e estudantes a olharem para todas essas dimensões ao propor que as práticas educativas estejam pautadas na pesquisa e sejam feitas por projetos. Amplia, acima de tudo, o repertório de professores e estudantes em relação à sustentabilidade, incentivando que os projetos elaborados dialoguem com as suas múltiplas dimensões e, ainda, sejam desenvolvidos de forma interdisciplinar.

*“O Prêmio acaba dando uma nova visão, experiência em todos os sentidos, em querer ajudar, saber que tudo pode ser mudado, que sempre a gente tem que arranjar uma solução para aquele problema. Sempre pensar no próximo.”*

**Pollyana Muniz Ponsoni**

egressa do Ensino Médio, vencedora do Prêmio em 2015

Ao estimular que os jovens identifiquem situações-problemas e busquem soluções que garantam a sustentabilidade social, pode-se dizer que o Prêmio contribui para que a escola, seus profissionais, os estudantes e os demais atores sociais, juntos, trabalhem para que os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) sejam atingidos. Dialoga, dessa maneira, diretamente com o propósito preconizado pelos ODS de garantir

que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ODS, 2016).

Para o Prêmio, a educação é, sem dúvidas, o principal meio para que uma sociedade sustentável comece a ser forjada. Contudo, em meio a tantas incertezas e instabilidades da sociedade contemporânea, é preciso, mais do que nunca, reafirmar a função da educação e da escola pública na formação de sujeitos comprometidos com uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável.

É por esta razão que o Prêmio Respostas para o Amanhã propõe que os projetos sejam elaborados a partir das demandas identificadas nos territórios em que a escola e os estudantes estão inseridos. Ao eleger isso como pressuposto na largada, o Prêmio estimula estudantes e professores a se perceberem como agentes de mudança, a olharem de perto e de maneira reflexiva para o contexto em que estão e para suas comunidades.

O Prêmio Respostas para o Amanhã contribui para que os conteúdos dos componentes curriculares sejam contextualizados e que os professores identifiquem estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, aplicando na prática o que preconizam as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O Prêmio incentiva o olhar atento para a comunidade, de modo que os estudantes façam um **diagnóstico do território**<sup>16</sup> em que estão e, a partir disso, elaborem uma situação-problema e trabalhem na criação de soluções para os problemas identificados. O território para o Prêmio é entendido como o lugar físico ocupado onde pulsa o cotidiano vivido por um

**16** Para conhecer exemplos de temáticas e questões para identificação de demandas do território, vá até o Anexo III, na página 190.

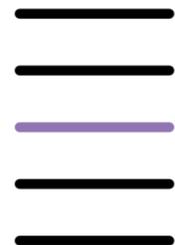
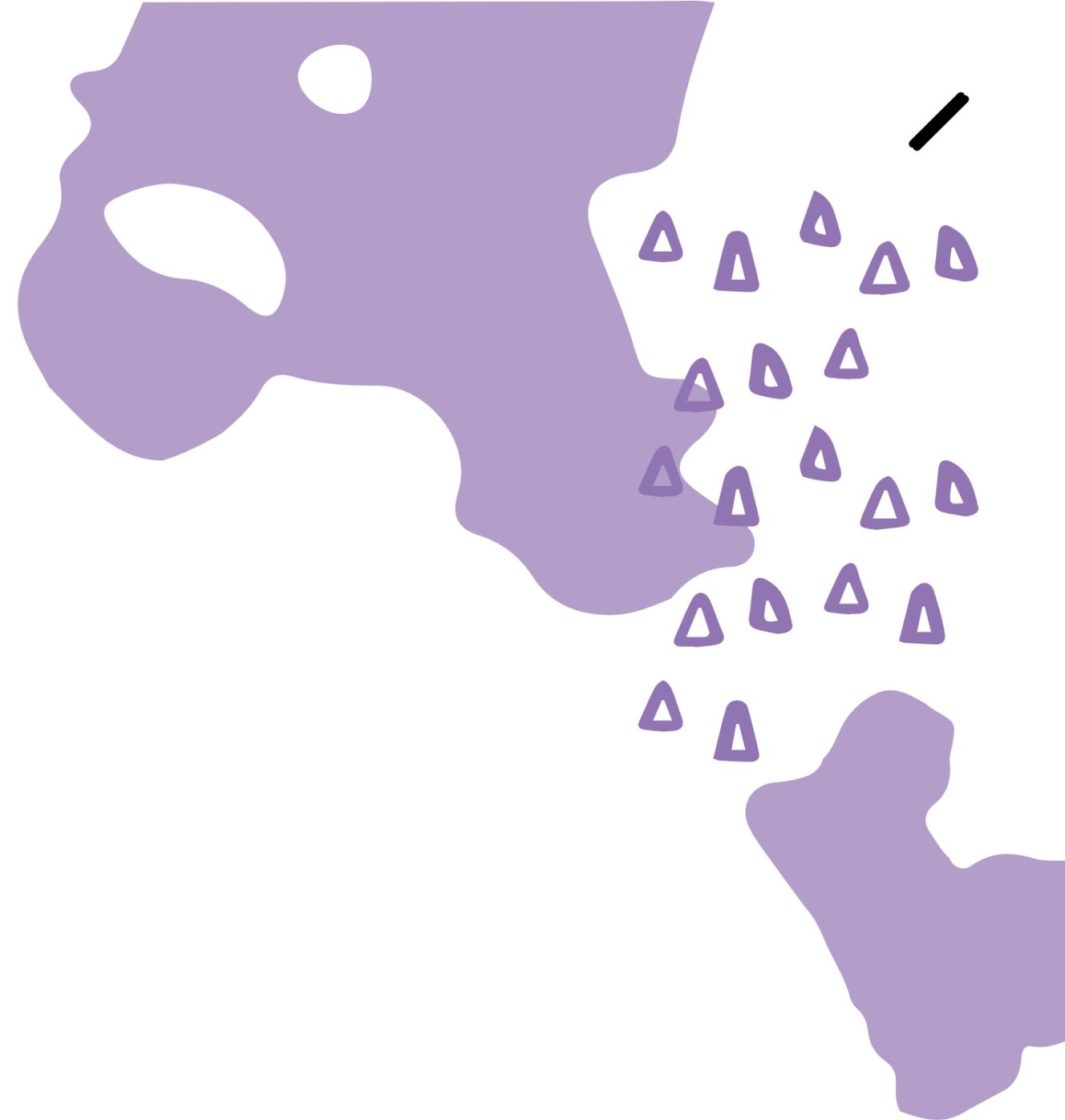
coletivo e os projetos precisam estar inseridos e conectados com a realidade dos estudantes.

*“Antes, eu não tinha interesse em fazer uma construção de um projeto de vida, não tinha interesse em estudar realmente. E, a partir do momento em que eu vi que era uma área legal de se trabalhar, que eu gostei de estudar aquilo, me mudou bastante. Principalmente meu caráter, a forma de tratamento com as pessoas. Me fez enxergar uma coisa que eu não enxergava antes. Me fez realmente colocar esperança em determinada coisa. Porque, com o tempo, você ganhando muitos não e, quando ganha um sim, assusta. E foi isso que aconteceu comigo. Eu vi que aquilo ali era o caminho e me mudou bastante. Hoje, eu sou um cara totalmente diferente do que eu era quando comecei a desenvolver aquele projeto.”*

Vinicius Leonardo Alves Franco

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

O Prêmio Respostas para o Amanhã, ao longo de suas cinco edições, vem colaborando para dar visibilidade e concretude para os conteúdos estudados em sala de aula, isto é, os estudantes conseguem relacioná-los com o mundo real e veem a aplicabilidade deles na prática. Nesta perspectiva, o Prêmio é mais que a premiação: é uma proposta mobilizadora e formativa para todos os atores que se envolvem nos projetos.



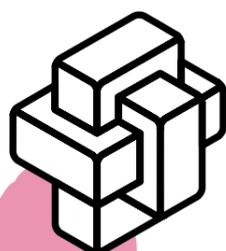
**PRÊMIO**

**RESPOSTAS PARA  
O AMANHÃ:**

**HISTÓRICO, MOBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO**

**17** Para lembrar as discussões sobre os desafios do Ensino Médio, vá até a página 14.

**3**



Desde a sua primeira edição, o Prêmio Respostas para o Amanhã busca alinhar a premiação às pautas presentes **nos debates sobre o Ensino Médio público no Brasil**<sup>17</sup> e, sobretudo, trabalhar de forma a considerar a grande diversidade de realidades educacionais do País, muitas delas adversas. É preciso respeitar a heterogeneidade e a pluralidade brasileira, que envolve a existência de escolas urbanas, técnicas, rurais, de comunidades indígenas, quilombolas, de assentamentos, de salas multisseriadas, de Educação de Jovens e Adultos, entre tantas outras especificidades de lugares, contextos, temporalidades e metodologias. Por isso, todos os desafios e oportunidades de transformação já mencionados até aqui são levados em consideração em cada tomada de decisão necessária para a realização do Prêmio nas suas várias edições e etapas.

Dialogando com esse multifacetado cenário e com base nos princípios norteadores do espírito investigativo e do jovem como sujeito produtor e detentor de conhecimento, da articulação entre teoria e prática, do professor como mediador e agente de transformação, da promoção do trabalho compartilhado por meio da aprendizagem por projetos e da conexão do currículo com as questões do território e da realidade dos estudantes, para a construção de um futuro sustentável, o Prêmio Respostas para o Amanhã pode funcionar como um catalisador de processos de mobilização e formação para a ampliação das possibilidades existentes no ambiente escolar, no próprio território e na comunidade: com potencial de tornar o processo de ensino-aprendizagem nas áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias mais atraente no Ensino Médio público brasileiro.

É fato que colocar em prática os princípios norteadores do Prêmio Respostas para o Amanhã traz, de certa forma, maior complexidade no desenvolvimento de sua realização: as estratégias e ações precisam ser estruturadas de modo a propiciar que os resultados esperados e os objetivos previstos possam ser alcançados. Se, por um lado, os requisitos e indicações sobre como os projetos inscritos devem acontecer nas escolas tornam o processo de inscrição detalhado e exigente, por outro, as diferentes iniciativas de divulgação, disseminação e mobilização de diversos atores e os mais variados conteúdos e ferramentas informativas e formativas oferecidos como suporte nesse processo possibilitam o aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores e a ampliação do repertório dos estudantes.

## MODELO LÓGICO DO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ



### OBJETIVO SUPERIOR

Contribuir para a formação de professores e estudantes do Ensino Médio da rede pública de ensino no campo dos conhecimentos curriculares das áreas das Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias, em diálogo com a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões (ambiental, política, econômica, social e cultural), para que se desenvolvam como cidadãos críticos, capazes de propor e intervir na sociedade.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dar visibilidade à escola pública como locus de produção de conhecimento por meio do reconhecimento da comunidade escolar e de toda a sociedade.

Contribuir para o letramento científico dos estudantes do Ensino Médio da rede pública trazendo a realidade como ponto de partida para trabalhar o currículo e o território como campo de experimentação e intervenção.

Aprimorar o ensino-aprendizagem por meio da metodologia de projetos e do trabalho em colaboração entre todos os alunos da classe e deles com seus professores.

## RESULTADOS ESPERADOS

- Secretarias de Educação, instituições de referência em Ciências e Sustentabilidade, escolas e instituições parceiras locais mobilizadas para a causa da sustentabilidade, do letramento científico e do ensino-aprendizagem no Ensino Médio.
- Práticas educativas dos professores aprimoradas por meio da articulação de conteúdos curriculares a questões contemporâneas e do cotidiano dos estudantes em projetos interdisciplinares.
- Escolas de todos os estados brasileiros, de diferentes modalidades de ensino e contextos, mobilizadas para participar da premiação.
- Práticas educativas pautadas na coautoria e no trabalho colaborativo de todos os estudantes das classes participantes e deles com seus professores.
- Estudantes críticos e aptos a intervir em suas comunidades em prol do futuro sustentável.
- Estudantes reconhecendo (valorizando) a importância dos conteúdos curriculares e sua relação com as questões contemporâneas.
- Projetos de intervenção no território, realizados e avaliados, que o reconhecem como laboratório de investigação e aproximam escola e comunidade.
- Registros reflexivos sobre as práticas educativas, favorecendo uma cultura de produção de conhecimento docente nas escolas.
- Estudantes vivenciando a experiência da pesquisa científica, contribuindo para promoção do letramento científico.

## PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

### MOBILIZAÇÃO

- Reforço da comunicação institucional, com criação de página do Prêmio Respostas para o Amanhã nas redes sociais (Facebook e Instagram), área de notícias, com reportagens e entrevistas no site oficial, edição periódica de Boletim Informativo, publicação de vídeos sobre como e por que participar da premiação.
- Divulgação e disseminação do Prêmio Respostas para o Amanhã, bem como dos temas correlacionados, por diferentes canais de comunicação (mídia impressa, rádio, tv, veículos locais, redes sociais, etc.).
- Estabelecimento de redes nos 26 estados e no Distrito Federal visando à mobilização de diferentes atores que possibilitem que as informações sobre a premiação circulem e cheguem ao público-alvo final: professores e estudantes. Estas redes são compostas por Secretarias de Educação, instituições parceiras, parcerias locais, escolas, profissionais da educação e comunidades escolares.
- Distribuição de conjunto de materiais impressos (folders, cartazes e adesivos) para divulgação diretamente em escolas de rede pública de Ensino Médio.
- Envio de e-mail marketing para mailing de professores, diretores e escolas da rede pública.
- Disponibilização de atendimento para suporte aos professores, com o objetivo de orientar e motivar a finalização do processo de inscrição dos projetos.

## FORMAÇÃO

- Processo de inscrição formativo, via preenchimento de uma ficha de inscrição que estimula o registro reflexivo por parte do professor.
- Oferta de percurso formativo autoinstrutivo para professores em ambiente online, reunindo conteúdos em diferentes linguagens (textos, vídeos, etc.), a fim de subsidiar a elaboração dos projetos.
- Curso “Aprender por Projetos”, online e disponível para qualquer pessoa que se cadastre no site oficial do Prêmio Respostas para o Amanhã, traz uma concepção de ensino e aprendizagem que articula a teoria com a prática na busca de soluções para problemas reais.
- Disponibilização de ambiente formativo para estudantes, online e de acesso livre, trabalhando conceitos sobre sustentabilidade, conhecimento científico, colaboração, transformação de realidades e desenvolvimento de projetos.
- Acesso, para estudantes de projetos inscritos, ao ambiente virtual “Mochilão”, para registro estruturado de suas investigações, reflexões e aprendizados.
- Conteúdo detalhado sobre produção audiovisual disponibilizado para os estudantes dos projetos vencedores regionais, a fim de apoiar a produção do vídeo sobre o projeto que deve, obrigatoriamente, ser enviado para participação na etapa nacional.
- Oficina “Relato de Prática: revelações do projeto!”, oferecida para professores dos projetos vencedores regionais, visa promover a reflexão das práticas docentes a partir da análise e aprofundamento dos registros das vivências no projeto.

São apostas que se mostram acertadas pela consolidação do Prêmio Respostas para o Amanhã como uma referência de premiação no campo educacional, reconhecido nacionalmente pela valorização do trabalho docente, especialmente no campo das Ciências, e pela metodologia inovadora de trabalho colaborativo e em coautoria do professor com todos os estudantes de uma determinada turma/classe.

*"Participar desse Prêmio fez a turma se unir. Os estudantes começam a entender e dizer 'eu posso trazer isso, eu posso cooperar com isso'. Dá uma ideia de um todo, traz a união da turma. Eles sabem que só serão vencedores se cada um colaborar. Essa premissa é muito interessante também."*

**Regina Péricles de Moraes Borges**

gestora, vencedora do Prêmio em 2016

# PASSO A PASSO

ESTUDANTES

PROFESSOR

PRÊMIO

## 1 PROPOSTA

**Professor** de disciplinas nas áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias propõe para uma turma do Ensino Médio identificar uma situação-problema e realizar um trabalho prático para encontrar uma solução, fundamentada nas áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, que possa contribuir para a promoção da sustentabilidade e para a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

## 2 SITUAÇÃO-PROBLEMA

**Estudantes** elegem uma situação-problema, coletam e analisam informações sobre ela e passam a desenvolver de forma colaborativa um projeto para solucioná-la.

## 3 INSCRIÇÃO

**Professor** inscreve o projeto no Prêmio Respostas para o Amanhã, com o registro reflexivo, detalhando seu ponto de partida e desenvolvimento inicial na ficha de inscrição.

## 4 MEDIAÇÃO

**Professor** atua como mediador entre os estudantes e o conhecimento para apoiá-los no desenvolvimento do projeto.

## 5 PLANO DE AÇÃO

### Professor

- elabora um plano de ação para que o projeto seja construído colaborativamente pela turma;
- pode contar com o apoio direto para o desenvolvimento do projeto de até dois professores parceiros que podem lecionar outras disciplinas, formalizando este apoio na inscrição;

• conta com orientações, informação e percursos formativos disponíveis no site <https://respostasparaoamanha.com.br>, que abordam temas como sustentabilidade, aprendizagem por projeto e pesquisa no campo científico, para aprimoramento da orientação dada aos estudantes.

## 6 EXECUÇÃO

### Estudantes, orientados pelo professor:

- são os protagonistas do projeto e executam o plano de ação previsto. Debatem caminhos para as dificuldades encontradas, mobilizam e interpelam a comunidade, realizam experimentos, coletam dados,

chegam a conclusões teóricas e resultados práticos, registram as evidências e as reflexões;

- podem registrar seus aprendizados no “Mochilão”, ferramenta disponível no site <https://respostasparaoamanha.com.br>, que permite ao estudante compartilhar o percurso percorrido por ele e pela turma.

# PASSO A PASSO

7

## INSCRIÇÃO

### Professor

- complementa inscrição no Prêmio Respostas para o Amanhã incluindo análises e resultados obtidos e registrando a prática educativa utilizada, demonstrando como os conteúdos de sua disciplina contribuíram para o desenvolvimento do projeto;
- tem apoio total para resolução de dúvidas relacionadas à inscrição, oferecido por uma central telefônica disponível de segunda a sexta-feira, das 9h às 18h, horário de Brasília, com ligação gratuita.

8

## VALIDAÇÃO

**Projetos inscritos** passam por etapa de validação e, estando em conformidade com o regulamento, são classificados, tornando-se aptos a concorrer.

10

## VÍDEO

**Estudantes** dos 25 projetos vencedores regionais produzem um vídeo de até três minutos sobre o projeto e submetem novamente o material para a análise nacional.

9

## AVALIAÇÃO

**Projetos classificados** são analisados por Comissões Técnicas de Avaliação, compostas por, no mínimo, dois avaliadores (mescla de um especialista da área de Ciências da Natureza e outro especialista em Juventude ou Sustentabilidade) e, sendo selecionados, são encaminhados para o Comitê Técnico, que, em discussão plenária com amplo debate, elege os 25 vencedores regionais (cinco projetos de cada região do Brasil).

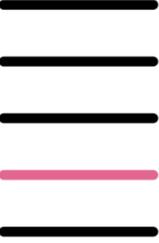
11

## VENCEDORES NACIONAIS

a **Comissão Julgadora** seleciona, dentre os 25 vencedores regionais, os vencedores nacionais, que podem ser de qualquer região.

Além desses, um projeto não classificado entre os melhores, mas considerado de destaque entre os 25 vencedores regionais, pode receber uma menção honrosa desta mesma Comissão. São eleitos vencedores pelo Júri Popular os **cinco projetos mais votados** via site da premiação, um de cada região.

## PROPOSTA MOBILIZADORA E FORMATIVA



Uma das principais características do Prêmio Respostas para o Amanhã é, desde o seu início no Brasil, ter sido pensado como uma estratégia para contribuir com a mobilização de diferentes atores nas mais variadas realidades e contextos do País e para a formação dos professores, disponibilizando outras metodologias que amparam o trabalho desenvolvido na escola por esses profissionais. Outra característica fundante do Prêmio tem a ver com o aspecto formativo dos estudantes. Neste sentido, são propostas atividades dinâmicas e interessantes que possam dialogar com os interesses dessa juventude múltipla, num território vasto e diverso como o brasileiro.

*"Um aspecto importante é que o Prêmio alcança não só municípios maiores ou capitais, mas também municípios menores, contemplando um pouco cada região do País. Eu acho que isso é importante porque o Prêmio Respostas para o Amanhã acaba também divulgando as dificuldades educacionais de cada região, que são diferentes, já que o Brasil é tão diverso."*

**Vanessa Yumi**

participante da Comissão Julgadora em 2018, representante da Rede Latino-Americana pela Educação – REDUCA e do Todos pela Educação – TPE



A busca por criar continuamente oportunidades para a participação do maior número de escolas possível é uma tônica seguida desde a primeira edição da premiação. A preocupação justifica-se pelo desejo de que o Prêmio Respostas para o Amanhã represente e traduza a diversidade do País ao dar visibilidade para os desafios enfrentados por cada território, assim como suas riquezas e potências, identificados pelos estudantes em suas comunidades.

Os esforços para que a informação da existência da premiação circule por todo o território nacional, de maneira a motivar gestores, professores e estudantes a participar, demandam não só organização, mas também muito conhecimento da dinâmica escolar e sensibilidade para uma comunicação assertiva com os públicos-alvo.

Na primeira edição, a realização de um extenso mapeamento de instituições e atores sociais com potencial de irradiação foi essencial para a disseminação do Prêmio, que surgia como uma novidade para as instituições de ensino. Esta “rede de ancoragem” foi sendo ampliada e solidificada no decorrer das edições, tornando-se uma ferramenta eficiente de divulgação. Foi possível também contar com o apoio da Associação Brasileira das Rádios Comunitárias, que mobilizou 62 emissoras associadas que divulgaram a premiação. Essas estratégias foram fortalecidas na edição seguinte, que contou com um elemento relevante dentro da realidade das escolas: o uso de material impresso, como cartazes e folders, considerado bastante eficiente para o público escolar diante das dificuldades e carências de acesso a computadores e internet. A avaliação positiva



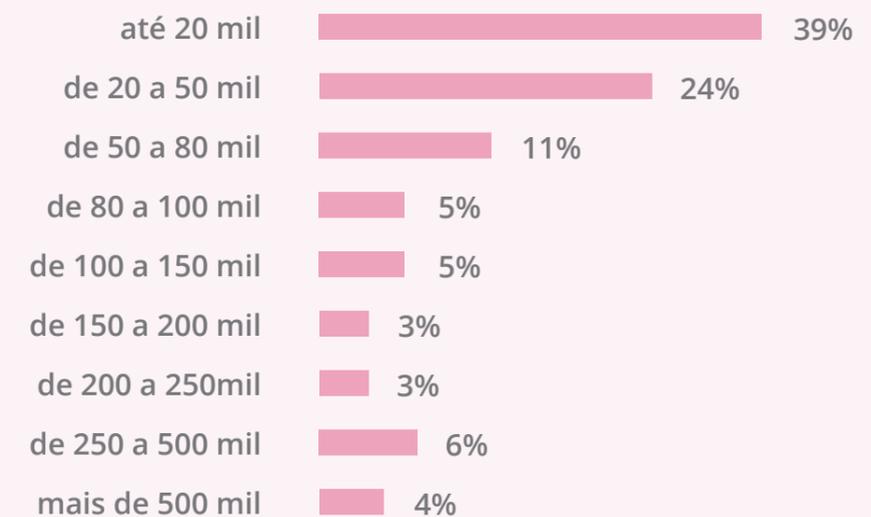
dos resultados obtidos com os materiais impressos fez com que a distribuição de material fosse mais intensa na terceira edição (2016), chegando a atingir mais de sete mil unidades escolares. Em 2017, o kit distribuído incluía, além de folders, cartazes e adesivos, uma sugestão de atividade para o professor realizar com os estudantes, a fim de desafiá-los a pensarem em propostas de intervenção em suas comunidades, passo inicial para a construção do projeto.

Entre as diversas ações para mobilização, um ponto essencial é a retomada, a cada nova edição, de comunicações anteriormente estabelecidas, com um bom uso do mailing construído ao longo dos anos. Gestores e professores recebem e-mails prévios sobre a abertura das inscrições, além de ligações telefônicas para reforçar o convite a novamente participarem da premiação. Como não poderia deixar de ser, as redes sociais mostram-se um canal de divulgação eficiente, com as postagens sobre o Prêmio Respostas para o Amanhã sendo curtidas e compartilhadas em uma divulgação orgânica e espontânea, potencializada com a criação, em 2018, da página oficial da premiação no Facebook e Instagram. Ressalta-se, ainda, o crescente e paulatino aumento da mídia espontânea, com um número significativo de matérias jornalísticas publicadas sobre o Prêmio Respostas para o Amanhã, ao longo destes cinco anos, em todos os momentos da premiação, seja para informar sobre a abertura das inscrições, anunciar os vencedores regionais, divulgar os vencedores nacionais ou, ainda, repercutir as soluções apresentadas pelos estudantes às situações-problemas identificadas.

Esses esforços de mobilização e divulgação do Prêmio fizeram com que ele alcançasse uma gama diversa de localidades e escolas.

Com a análise da base de dados de projetos classificados entre os anos de 2015 e 2018, é possível identificar que o Prêmio atinge mais fortemente escolas de municípios menores, como demonstrado no gráfico a seguir:

#### PERCENTUAL DE MUNICÍPIOS COM ESCOLAS QUE PARTICIPAM DO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ POR NÚMERO DE HABITANTES (MUNICÍPIOS N = 778)



A análise permitiu, ainda, verificar que estes 778 municípios encontram-se assim distribuídos:

**QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS COM ESCOLAS PARTICIPANTES COM PROJETOS CLASSIFICADOS NO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ POR REGIÃO (MUNICÍPIOS N = 778)**

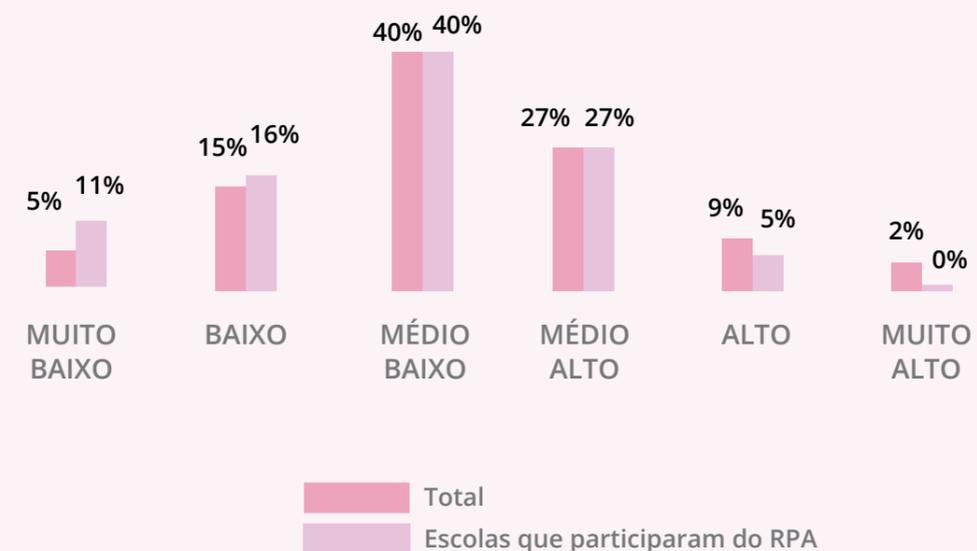
Região	Quantidade	Percentual
Norte	65	8,4%
Centro-Oeste	75	9,6%
Sul	145	18,6%
Nordeste	245	31,5%
Sudeste	248	31,9%
<b>TOTAL</b>	<b>778</b>	<b>100%</b>

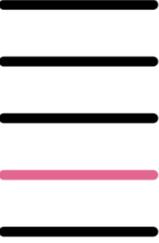
**18** Das escolas que participaram do Prêmio, 20% não possuíam INSE.

**19** O INSE- Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas de Educação Básica é construído a partir dos microdados dos questionários contextuais dos participantes do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) em 2015. As questões utilizadas dizem respeito à renda familiar, à posse de bens e à contratação de serviços de empregados domésticos pela família dos estudantes, além do nível de escolaridade de seus pais ou responsáveis. No âmbito da escola, foram consideradas somente as que tinham dez ou mais estudantes pertencentes ao universo de referência.

Por meio do código do Inep das unidades escolares, também é possível identificar algumas características das escolas que participaram do Prêmio. Nesta análise, destaca-se que o nível socioeconômico dos estudantes das escolas que participaram do Prêmio<sup>18</sup>, medido pelo INSE<sup>19</sup> de 2015, é menor do que a média do Brasil, como mostra o gráfico:

**PROPORÇÃO DE ESCOLAS POR FAIXA DE INSE**





Tão relevantes quanto as ações para mobilização são as propostas formativas desenvolvidas pelo Prêmio. Para além de revelar práticas existentes e destacar as potencialidades, a premiação tem como vocação promover o aprofundamento de conceitos e a aquisição de saberes e, para isso, oferece percursos formativos nas temáticas como sustentabilidade, **aprendizagem por meio de projetos**<sup>20</sup> e investigação científica.

Este ambiente formador, autoinstrucional e a distância nasce do reconhecimento das distintas trajetórias de formação e de possibilidades de atualização experimentadas pelos professores brasileiros e torna-se, assim, também uma ferramenta para promover maior equidade e inclusão para a participação na premiação. Como dito anteriormente, a própria ficha de inscrição é um elemento formativo para o professor – um registro reflexivo. Desenhadas para não se restringir a uma mera coleta de dados, todas as questões formuladas são complementadas pela respectiva fundamentação teórica e uma explicação dos motivos pelos quais determinada informação ou relato está sendo solicitado – um jeito de organizar, sistematizar e dar visibilidade à práxis pedagógica, base do plano de ação a ser desenvolvido.

Entre os conceitos trabalhados nas formações, está o detalhamento do conceito de plano de ação, entendido como ponto de partida para a participação no Prêmio Respostas para o Amanhã e que tem como objetivo sistematizar a ação pedagógica que será desenvolvida. Ao professor, também são apresentados **exemplos de questionamentos**<sup>21</sup> possíveis a serem feitos com os estudantes para motivar a proposição do tema e sua problematização. O mesmo detalhamento é feito com relação à prática educativa, com destaque para a identificação da intencionalidade pedagógica e definição de



habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes. O conteúdo formativo também aborda aspectos da execução do projeto, como a elaboração do **roteiro de exploração e o guia de campo**<sup>22</sup>, entre outros instrumentos. A ideia é apresentar um conjunto completo de informações e ferramentas que balizem o papel de mediador a ser assumido pelo professor.

O arcabouço formativo de apoio foi ampliado e aprimorado gradativamente ao longo das edições, resultado de um processo de autoavaliação permanente; o olhar atento para as informações apresentadas nas fichas de inscrição, bem como as observações registradas durante o processo de avaliação dos projetos, trazem subsídios para a melhoria contínua dos conteúdos formativos e também dos critérios de avaliação, com definições e conceitos alimentados a partir da análise das principais deficiências e necessidades de complementaridade identificadas.

Desde o início, avaliou-se como primordial discorrer sobre as concepções dos diferentes componentes curriculares. O material resultante visou apresentar formas de utilização dos conteúdos descritos de Física, Matemática, Biologia e Química para transformá-los em mediadores da relação entre a experiência direta da vida e a intervenção qualificada na realidade, conectando o processo de aprendizagem ao cotidiano dos estudantes.

Já as práticas apresentadas na primeira edição, por exemplo, revelaram ser preciso ampliar o entendimento do conceito de sustentabilidade, apresentando suas diferentes dimensões e como

**20** Para lembrar a definição de aprendizagem por projetos, vá até a página 46.

**21** Para conhecer exemplos de temas e questões para identificação de demandas do território, vá até o Anexo III, na página 190.

**22** Para conhecer exemplo de roteiro de expedição e guia de campo, vá até o Anexo IV, na página 193.

trabalhar a educação para a sustentabilidade em cada eixo de atuação no fazer pedagógico.

O ponto seguinte escolhido para ser trabalhado na proposta formativa foi o da metodologia de aprendizagem por projetos. Assim, de forma paralela a toda execução da terceira edição, um curso com essa temática foi concebido e desenvolvido, sendo disponibilizado aos inscritos da edição seguinte: o curso “Aprender por Projetos”, colocado em prática a partir da quarta edição, apresenta uma concepção de ensino e aprendizagem que amplia a autonomia dos estudantes na realização de pesquisas e investigações, articulando a teoria com a prática na busca de soluções para problemas reais. E, para valorizar o relato de prática educativa, a quinta edição foi marcada pelo lançamento da oficina “Relato de Prática: revelações do projeto!”, oferecida para todos os professores dos projetos vencedores regionais: a proposta é promover a reflexão das práticas docentes a partir da análise e aprofundamento dos registros das vivências no projeto. O produto resultante desta oficina foi um **ebook** contendo o conjunto de relatos disponibilizado no site oficial da premiação para dar visibilidade às boas ideias e servir de inspiração para outras práticas e novos projetos.

*"O curso foi, assim, de extrema importância. Foi de alto nível. Ensinou, abriu o leque de coisas que eu realmente ainda não conhecia. Aumentou muito mais meu conhecimento sobre feiras, sobre projetos, construir um projeto científico e poder compartilhar com os estudantes. Foi excelente para mim, eu gostei demais, foi muito rico, um material muito rico, sabe?"*

**Maria das Graças G. Pereira**

professora participante das edições 2016, 2017 e 2018

Mesclando textos, vídeos e atividades, os conteúdos formativos não são obrigatórios, porém contribuem para o melhor entendimento das especificidades da premiação, o que acaba incentivando o acesso e uso pelos professores. E os estudantes também são alvos de propostas formativas. Para eles, é disponibilizado um ambiente interativo, a chamada “Trilha do Aluno”, com informações sobre sustentabilidade, conhecimento científico, colaboração, transformação de realidades e desenvolvimento de projetos. Há, ainda, um ambiente virtual, desenvolvido em linguagem de game e batizado de “Mochilão”, para o registro estruturado de suas investigações, reflexões e aprendizados. Além disso, os estudantes dos projetos vencedores regionais são convidados a acessar um **conteúdo detalhado sobre produção audiovisual** a fim de orientá-los e capacitá-los para a produção do vídeo sobre o projeto, etapa obrigatória para participar da seleção nacional. Esse tutorial fica disponível na página do Prêmio na internet e pode ser utilizado por qualquer pessoa que se interessar.

Ao trabalhar múltiplos aspectos, os conteúdos formativos são parte constitutiva do Prêmio Respostas para o Amanhã. Essenciais para o alcance dos objetivos da premiação, refletem também o trabalho de planejamento, avaliação, mobilização e registro do professor. Nessa perspectiva, tornam-se elementos que contribuem para que esse modo de agir e pensar o processo de ensino-aprendizagem passe a ser parte de uma positiva rotina educacional.

## O PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ EM NÚMEROS

NÚMEROS TOTAIS AO LONGO  
DAS CINCO EDIÇÕES (2014-2018)

O modelo atual de funcionamento do Prêmio Respostas para o Amanhã foi sendo aprimorado ao longo dos anos de existência e seu desenvolvimento também foi sendo incrementado, com vistas a ampliar a sua capilaridade, o seu alcance e atingir um maior número de escolas, professores e estudantes de todo o País.

**5.756**

PROJETOS  
INSCRITOS

**2.884\***

ESCOLAS  
PARTICIPANTES

**4.820**

PROFESSORES  
PARTICIPANTES

**153.478\*\***

ESTUDANTES  
PARTICIPANTES

\* Edições de 2015 a 2018; a edição de 2014 não foi incluída, pois a forma de registro de dados à época poderia levar à sobreposição (escolas contadas mais de uma vez).

\*\* Soma de todos os estudantes participantes nos cinco anos da premiação; um mesmo estudante pode ter participado da premiação em mais de um ano, sendo contado tantas vezes quantas participou.

## DADOS POR REGIÃO

<b>NORTE</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>PROJETOS INSCRITOS</b>	40	72	201	150	141
<b>ESCOLAS PARTICIPANTES</b>	*	43	135	94	97
<b>PROFESSORES PARTICIPANTES</b>	129	45	120	113	110

<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>PROJETOS INSCRITOS</b>	20	75	232	156	136
<b>ESCOLAS PARTICIPANTES</b>	*	45	148	120	91
<b>PROFESSORES PARTICIPANTES</b>	94	48	155	128	112

<b>SUDESTE</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>PROJETOS INSCRITOS</b>	120	236	674	367	276
<b>ESCOLAS PARTICIPANTES</b>	*	163	479	260	202
<b>PROFESSORES PARTICIPANTES</b>	499	164	462	276	206

<b>NORDESTE</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>PROJETOS INSCRITOS</b>	132	244	736	517	449
<b>ESCOLAS PARTICIPANTES</b>	*	145	486	349	323
<b>PROFESSORES PARTICIPANTES</b>	430	175	520	402	356

<b>SUL</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>PROJETOS INSCRITOS</b>	52	93	330	172	126
<b>ESCOLAS PARTICIPANTES</b>	*	64	229	130	94
<b>PROFESSORES PARTICIPANTES</b>	227	65	231	138	102

\* = Dado indisponível

## LINHA DO TEMPO

### UM POUCO DA HISTÓRIA DO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ

**2014** 1ª EDIÇÃO

Projetos inscritos: **364** • Escolas inscritas: **416** • Professores inscritos: **1.379** • Estudantes inscritos: **8.390**

Samsung lança o Prêmio Respostas para o Amanhã no Brasil e em mais seis países da América Latina: Argentina, Colômbia, Chile, México, Panamá e Peru.

No Brasil, CENPEC é responsável pela edição nacional: adequa o Concurso *Solve for Tomorrow* à realidade brasileira e assume a função de coordenação técnica do Prêmio Respostas para o Amanhã.

Elaboração de materiais formativos – a distância e autoinstrucionais:

- › Tutorial para o professor para subsidiar a prática educativa.
- › Tutorial para os estudantes para subsidiar a produção do vídeo com informações sobre a linguagem e recursos audiovisuais.

Elaboração de plano de mobilização voltado às Secretarias de Educação, instituições governamentais e sociedade civil.

Definição dos eixos avaliativos.

Elaboração do Manual do Avaliador, com orientações gerais para análise das práticas educativas.

Realização de visitas técnicas in loco para ratificar a indicação feita pela Comissão Julgadora das cinco práticas vencedoras nacionais.

#### PREMIAÇÃO 2014

**20 práticas** vencedoras regionais (**4 práticas** de cada região): um kit de edição de vídeo (composto por um notebook e uma câmera fotográfica) destinado a cada instituição de ensino.

**5 práticas** educativas vencedoras nacionais: uma medalha e um tablet Samsung para o diretor da instituição de ensino, uma medalha e um tablet Samsung para o professor responsável pela prática premiada e uma medalha e uma câmera fotográfica digital Samsung para cada um dos estudantes das classes vencedoras.

**Prática vencedora** Júri Popular: troféu “Prática Educativa Vencedora pelo Júri Popular”.

**Prática Educativa** Grande Vencedora Nacional: escola contemplada com a Samsung SmartSchool (50 tablets, uma TV 60 polegadas e um notebook).

**Evento de premiação** realizado no âmbito do I Encontro de Educação, criado especialmente para o Prêmio Respostas para o Amanhã e realizado em São Paulo/SP: contou com duas mesas de debates e com a presença de representantes dos projetos grandes vencedores nacionais da Argentina, Colômbia, Chile, Panamá, Peru, México e Brasil.

**2015** 2ª EDIÇÃO

Projetos inscritos: **720** • Escolas inscritas: **460**

Professores inscritos: **497** • Estudantes inscritos: **19.026**

### APRIMORAMENTO DE CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS FORMATIVAS

Elaboração de conteúdos sobre sustentabilidade e conhecimento científico com a consultoria de Luís Carlos de Menezes e da especialista de Rachel Trajber.

Percurso formativo para os professores: ambiente com conteúdos em diferentes linguagens para subsidiar a elaboração dos projetos e qualificar as práticas educativas.

Criação da “Trilha do Aluno” para os estudantes, um espaço aberto com conteúdos sobre diferentes temas.

Criação do “Mochilão” para os estudantes: portfólio digital para os estudantes inscritos, em ambiente fechado, para registros sobre o projeto (fotos, vídeos, depoimentos, etc.).

### AMPLIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Suporte às inscrições com foco prioritário aos professores com projetos em andamento, visando orientar e motivar a finalização do processo.

### MELHORIAS NO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

Aprimoramentos no sistema de inscrição, com a possibilidade de o professor preencher e salvar a qualquer momento as informações e dar prosseguimento à inscrição posteriormente.

### CONSOLIDAÇÃO DE UM BANCO DE PROFISSIONAIS AVALIADORES ESPECIALISTAS

Aproximadamente 100 profissionais em Sustentabilidade, Juventudes e as áreas das Ciências da Natureza e da Matemática, de todas as regiões do País

### PREMIAÇÃO

**20 projetos** vencedores regionais (quatro por região brasileira): um kit de edição de vídeo (composto por um notebook, uma câmera e software de edição).

**5 projetos** vencedores nacionais: um troféu para cada instituição de ensino; medalhas para os diretores, professores e estudantes; um tablet para cada diretor da escola e para o professor responsável; um smartphone para cada estudante das classes vencedoras.

**2 projetos** selecionados como menção honrosa: placa “Menção Honrosa”.

**1 projeto** vencedor Júri Popular – o mais votado via site – troféu “Projeto Vencedor pelo Júri Popular”.

**1 projeto** Grande Vencedor Nacional: escola contemplada com 40 notebooks. - Evento de encerramento, em São Paulo, na Samsung contou com a presença dos professores responsáveis e de um grupo de três estudantes representantes de cada projeto vencedor, além de representantes das instituições parceiras. Estudantes e participantes vivenciaram momentos culturais com visita a um parque indoor e ao Espaço Cultural Catavento, finalizando com um almoço no Terraço Itália.

**2016** 3ª EDIÇÃO

Projetos inscritos: **2.173** • Escolas inscritas: **1.477**  
Professores inscritos: **1.488** • Estudantes inscritos: **37.007**

#### APRIMORAMENTOS DE CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS FORMATIVAS

Melhoria dos ambientes virtuais, tornando-os mais interativos e com navegabilidade mais amigável ao usuário.

Gameificação do “Mochilão” (portfólio preenchido pelos estudantes da classe participante).

Concepção e desenvolvimento do curso “Aprender por Projetos”, voltado para professores, com previsão de ser disponibilizado no ano seguinte (2017).

Criação do certificado de participação para os professores classificados.

Criação do Selo Vencedor Regional para as escolas dos projetos vencedores.

#### AMPLIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Reforço na quantidade de materiais impressos, com aumento das unidades escolares atingidas;

Envio de e-mails marketing para mailing de professores, diretores e escolas da rede pública.

Produção e distribuição do kit “Cápsula do Tempo”, usado para promover maior mobilização e apoiar a estruturação dos projetos.

Maior divulgação por veículos de comunicação e em matérias jornalísticas.

Envio de faixas comemorativas para as escolas vencedoras regionais.

#### MELHORIAS NO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

Apresentação gráfica da ficha de inscrição, possibilitando ao professor definir a ordem de preenchimento das informações.

Divisão do formulário de inscrição em perguntas obrigatórias e complementares.

Formulário de inscrição com orientações para cada questão.

#### PREMIAÇÃO

**25 projetos** vencedores regionais (cinco projetos por região brasileira): um notebook para cada instituição de ensino. Selo Vencedor Regional.

**5 projetos** vencedores nacionais: um notebook para cada diretor(a) da escola e professor(a) responsável pelo projeto; dois notebooks para cada escola, além de troféus e medalhas para cada projeto vencedor.

**1 projeto** selecionado como menção honrosa: placa “Menção Honrosa”.

**1 projeto** vencedor Júri Popular – mais votado via site – troféu “Projeto Vencedor pelo Júri Popular”.

**1 projeto** Grande Vencedor Nacional: medalhas para o professor e estudantes e um notebook para cada estudante da classe vencedora.

**2017** 4ª EDIÇÃO

Projetos inscritos: **1.371** • Escolas inscritas: **953**  
Professores inscritos: **1.057** • Estudantes inscritos: **42.034**

#### APRIMORAMENTOS DE CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS FORMATIVAS

Criação da Sala dos Professores (ambiente virtual) com versão tridimensional e maior interação.

Reedição e ampliação dos conteúdos do Percorso Formativo.

Oferta do curso “Aprender por Projetos” para qualquer professor, coordenador, gestor ou interessados em geral; e da oficina “Relato de Prática: revelações do projeto!”, destinada aos 25 professores vencedores na etapa regional.

#### AMPLIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PRÊMIO

Produção e distribuição de kit com folders, cartazes, adesivos e uma sugestão de estratégia para o professor realizar com a classe e desafiar os estudantes a pensarem em propostas de intervenção nas comunidades.

#### MELHORIAS NO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

Inclusão no site do passo a passo de como participar, orientando o professor em cada etapa.

Possibilidade de inserção do detalhamento da proposta após o período de inscrição, permitindo um período de amadurecimento para a realização do projeto e o registro mais qualificado do formulário de inscrição.

Apresentação detalhada das dez categorias consideradas na avaliação, descrevendo os focos de análise e apresentando exemplos das outras edições.

#### APRIMORAMENTOS NA AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

Possibilidade de as Comissões Técnicas de Avaliação solicitarem informações complementares aos projetos, qualificando os resultados da avaliação.

Desenvolvimento de um processo criativo e colaborativo para concepção e escolha do modelo de troféu entregue, via concurso resultante de parceria da Samsung com o Instituto Tellus.

#### PREMIAÇÃO

**25 projetos** vencedores regionais (cinco por região brasileira): um notebook para cada instituição de ensino e Selo digital de Vencedor Regional, para ser utilizado em seus materiais impressos e digitais.

**5 projetos** vencedores pelo Júri Popular (um por região) mais votados via site: troféu “Projeto Vencedor pelo Júri Popular” para cada uma das escolas vencedoras.

**1 projeto** selecionado como menção honrosa: placa “Menção Honrosa”.

**5 projetos** vencedores nacionais: um notebook para cada diretor(a) da escola e professor(a) responsável; um tablet para cada estudante das classes vencedoras; medalhas para todos os diretores, professores e estudantes.

**Evento** de premiação, realizado em São Paulo, tendo como convidados os 25 diretores e professores dos projetos vencedores regionais.

**2018** 5ª EDIÇÃO

Projetos inscritos: **1.128** • Escolas inscritas: **807**  
Professores inscritos: **886** • Estudantes inscritos: **47.021**

### APRIMORAMENTOS DE CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS FORMATIVAS

A premiação como experiência/ vivência: Intercâmbio Científico Cultural realizado em São Paulo para todos os estudantes e professores dos três projetos vencedores nacionais.

Emissão de certificado de participação aos estudantes dos projetos classificados.

Parecer técnico para devolutiva com indicação de aprimoramentos aos projetos vencedores regionais.

### AMPLIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO

Fortalecimento da Rede de Ancoragem – integrada por representantes dos estados, para atuar junto às Secretarias Estaduais de Educação como agente mobilizador na divulgação, no apoio aos professores e para realizar ações de mobilizações locais/ regionais em parceria com os avaliadores e apoiadores do Prêmio.

Comunicação qualificada – criação, no site oficial, de uma área de publicação de reportagens e entrevistas, além de edição periódica de um Boletim Informativo.

Produção e publicação de vídeos de como e por que participar do Prêmio.

Criação da página do Prêmio nas redes sociais (Facebook e Instagram).

### MELHORIAS NO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

Ampliação do número de professores participantes num mesmo projeto – até três professores (sendo, obrigatoriamente, um docente das áreas das Ciências da Natureza ou da Matemática).

Integração da ficha de inscrição com o “Mochilão”, de modo a permitir que os estudantes acionem seus professores para complementar o formulário de inscrição.

### PREMIAÇÃO

**25 projetos** vencedores regionais (cinco por região brasileira): um notebook para cada instituição de ensino e Selo digital de Vencedor Regional, para ser utilizado em seus materiais impressos e digitais.

**5 projetos** vencedores pelo Júri Popular (um por região) mais votados via site: troféu “Projeto Vencedor pelo Júri Popular” para cada uma das escolas vencedoras.

**1 projeto** selecionado como menção honrosa: placa “Menção Honrosa”.

**3 projetos** vencedores nacionais: Intercâmbio Científico Cultural de três dias, em São Paulo, com os professores (coordenadores e parceiros) e todos os estudantes das classes vencedoras.

## CONSTRUINDO NOVOS OLHARES: CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DOS PROJETOS VENCEDORES

A seleção dos **projetos vencedores**<sup>23</sup> do Prêmio Respostas para o Amanhã é entendida como uma consequência do processo formativo, ou seja, direcionada para destacar as propostas com maior alinhamento aos princípios norteadores da premiação. A regionalidade é valorizada em todos os momentos, considerando a existência de diferentes contextos, realidades e desafios de cada lugar do País.

*"Quando nós fomos vencedores regionais, ficamos entre os cinco melhores do Nordeste, nós passamos em outras escolas de Salgueiro apresentando nosso projeto e pedindo apoio no Júri Popular. E a gente percebeu que, quando a gente apresentava nosso projeto e dizia que a gente estava participando do Prêmio Respostas para o Amanhã, os alunos ficavam meio que atônitos, perplexos, porque pensavam: 'Gente, um projeto aqui do sertão central de Pernambuco está competindo, está participando de um prêmio nacional'. Aí, a gente percebeu que, por meio do exemplo do nosso projeto, muitos alunos, muitas pessoas da cidade, não só da escola, despertaram e, posso dizer assim, criaram esperança que é possível, através de educação, mudar muita coisa."*

*estudante vencedor em 2018, participante da roda de conversa*

Os membros das Comissões Técnicas de Avaliação e do Comitê Técnico recebem um Manual do Avaliador para se aprofundarem nos critérios e partirem de um solo comum ao analisarem os projetos. No grupo convidado para participar estão especialistas nas áreas de

Física, Química, Matemática, Biologia, Juventude e Sustentabilidade, oriundos de todas as regiões do País. A estratégia é agrupar, nas avaliações, pessoas com formações diferentes para visões especializadas e complementares. A fim de garantir uma análise qualificada, que considere as diversidades regionais, mesclam-se profissionais de instituições de ensino públicas ou privadas, como escolas e universidades, fundações, institutos de pesquisa, organizações do terceiro setor, entre outras. O objetivo principal dessa composição é possibilitar maior equidade ao processo de avaliação e seleção.

Já a Comissão Julgadora que define os vencedores nacionais é composta por membros da Samsung, do CENPEC, da UNESCO, da REDUCA/TPE, do CONSED, do MEC, da OEI e de outras instituições, universidades e personalidades de notável experiência na área da Educação, Juventude, Ciência e Tecnologia.

Para orientar as análises, dotar os avaliadores de um olhar comum e promover uma seleção justa dos vencedores, são estruturadas dez categorias, baseadas em três eixos avaliativos. A definição destas categorias traduz o desejo de destacar projetos que, além da investigação e pesquisa científica e da presença dos componentes curriculares, privilegiem a formação integral dos jovens e dialoguem com o território, conectando a escola com a comunidade onde está inserida, em uma vinculação efetiva do processo de ensino-aprendizagem com a realidade dos jovens.

<sup>23</sup> Para conhecer os projetos vencedores, vá até o Anexo I, na página 114.

*"Eu acho que o Prêmio ajuda a divulgar o projeto e também acho que motiva outras escolas a fazer projetos nas suas comunidades. É uma premiação que valoriza o que está sendo feito pela escola, valoriza a escola que está contribuindo para a comunidade onde está inserida; também é uma forma de disseminar o conhecimento e mais gente ficar sabendo dos bons resultados e passar a aplicar em outros locais também as mesmas soluções."*

**Francisco Oliveira Santos**

membro de comunidade cuja propriedade agrícola foi utilizada como teste para projeto vencedor nacional da edição de 2018

A busca por uma seleção criteriosa e, ao mesmo tempo, inclusiva não elimina, no entanto, o dado concreto de que o projeto precisa demonstrar o uso de métodos e procedimentos de investigação científica e que, ao fim de todo o processo, serão eleitos como destaques nacionais apenas entre três e cinco projetos, uma pequena parcela dentre todos os classificados. Em que pese a relevância desse reconhecimento; o impacto positivo dos prêmios recebidos por estudantes, professores, diretores e unidade escolar; o aumento de prestígio experimentado pela escola; e tantos outros resultados obtidos pelos vencedores, o que move a realização da premiação é a perspectiva de contribuir com todos os participantes, motivando docentes, discentes, gestores e comunidade a percorrer o caminho da aprendizagem por projeto e do desenvolvimento de um espírito e de uma prática científica em prol de um futuro sustentável. Uma experiência que, mesmo quando não coroada com a chancela de vencedor, resulta, certamente, no fortalecimento da instituição de ensino pelo trabalho em equipe, o estreitamento de vínculos

com a comunidade e, sobretudo, pela contribuição para estudantes entenderem para que serve o conhecimento apresentado em sua trajetória educacional e para a própria escola enxergar o seu verdadeiro papel e potencial transformador.

Os projetos são analisados à luz de três eixos avaliativos:

A contribuição para a formação de jovens comprometidos com os princípios de sustentabilidade local e global, que se preocupem com a melhoria das condições de vida na comunidade.

A compreensão dos conhecimentos científicos por meio da investigação, experimentação e proposição de soluções para uma vida sustentável.

A participação democrática dos estudantes nos processos de adesão, formulação, desenvolvimento e apresentação do projeto.

São dez categorias que norteiam a análise das propostas, tanto no âmbito do projeto como da prática educativa. Os avaliadores devem julgar, a partir de uma escala graduada, o nível de atendimento dos projetos e práticas a cada uma delas (seguindo a escala comum: atende totalmente, atende muito, atende satisfatoriamente, atende pouco, não atende). As categorias servem também como bússola orientadora, indicando aos professores e estudantes caminhos para o aprimoramento dos projetos.

## CATEGORIAS PARA A AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

### ALINHAMENTO COM OS PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE<sup>24</sup>

**PROJETO** espera-se que apresente soluções desenvolvidas dentro dos princípios da sustentabilidade, considerando suas múltiplas dimensões (ambiental, política, econômica, social e cultural).

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que apresente, conceitue e/ou aprofunde os princípios da sustentabilidade, em suas múltiplas dimensões, como forma de subsidiar os estudantes na realização do projeto.

<sup>24</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: "Implantação do cultivo de palmitos juçara e pupunha pela cooperativa dos alunos para reflorestamento de Mata Atlântica e geração de renda para a aldeia indígena Itapuã - Tupi Guarany, no Vale do Ribeira-SP" e "Transformando terra em cor".

### INTERAÇÃO ESCOLA-COMUNIDADE<sup>25</sup>

**PROJETO** espera-se que surja de uma demanda relevante da comunidade e apresente soluções, por meio das Ciências, que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Espera-se também que o projeto possibilite, em suas ações, a participação da comunidade.

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que promova a interação dos estudantes com os diferentes atores sociais do entorno, ou seja, tanto entre os da comunidade escolar quanto com os do território onde está inserida a escola.

<sup>25</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: "Produção de pescado consorciada à hidroponia e energia solar no quilombo" e "Plantas medicinais do povo Paiter: resgatando o conhecimento tradicional".

### RELEVÂNCIA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E SOCIAL<sup>26</sup>

**PROJETO** espera-se que apresente relevância frente ao contexto em que se realiza, tanto no aspecto social como no aspecto científico/tecnológico.

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que estimule e promova a produção de conhecimento pelos estudantes, considerando as dimensões científica, tecnológica e social na forma de abordar a situação-problema.

<sup>26</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: "Ecofiltro: carvão ativado do pecíolo da folha da carnaúba (Copernicia prunifera) para o tratamento d'água da nossa região" e "S.O.S. Casa".



## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA<sup>27</sup>

**PROJETO** espera-se que apresente boa fundamentação teórica em sua proposição, seu desenvolvimento e sua aplicação, a fim de subsidiar os estudantes durante sua realização.

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que forneça subsídios para que os estudantes aprofundem seus conhecimentos e a pesquisa no campo científico.

## METODOLOGIA<sup>28</sup>

**PROJETO** espera-se que descreva com detalhes a metodologia e os procedimentos realizados de forma coerente com os objetivos identificados.

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que apresente, de forma clara, as metodologias e estratégias adotadas para promover o desenvolvimento do tema investigado e o exercício da investigação científica.

<sup>27</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: “Educação e Intervenção Ambiental no Sertão Nordestino: resgatando histórias e valores socioambientais” e “Biodigestor anaeróbico”.

<sup>28</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: “Avaliação da atividade da moringa oleifera no tratamento da água na zona rural” e “Da nascente, água corrente: a história e destino de uma mina”.

## OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM<sup>29</sup>

**PROJETO** espera-se que ofereça aos estudantes variadas oportunidades de aprendizado, no campo das Ciências da Natureza e da Matemática, ao longo de todo o seu desenvolvimento e aplicação.

**PRÁTICA EDUCATIVA** espera-se que promova oportunidades de aprendizagem para os estudantes, assim como explore os conteúdos curriculares por meio da articulação entre teoria e prática. Deve, ainda, favorecer o exercício de habilidades investigativas pelos estudantes (por exemplo: observação, questionamento, experimentação, argumentação, comparação e conclusão).

<sup>29</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: “Utilização de Games para Práticas de Educação Ambiental” e “Esgoto não! Isso é um rio!! Esse é um problema nosso, cuidar da nossa comunidade!!!”.

## PARTICIPAÇÃO E ENVOLVIMENTO DOS ESTUDANTES<sup>30</sup>

**PROJETO** todos os estudantes da classe devem ter a possibilidade de participar e contribuir efetivamente com o projeto em suas diferentes fases de realização.

**PRÁTICA EDUCATIVA** deve estimular a atuação protagonista dos estudantes e promover estratégias de integração, colaboração e compartilhamento de ideias e saberes.

## VIABILIDADE<sup>31</sup>

**PROJETO** considerando-se o contexto e os recursos da escola e da comunidade, o projeto deve apresentar condições de ser desenvolvido e implementado pelos estudantes.

**PRÁTICA EDUCATIVA** deve orientar os estudantes na proposição de um projeto viável e fornecer subsídios para sua concretização.

<sup>30</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: “Sistema de Irrigação automatizado empregando sensor de umidade reaproveitando água descartada de condicionadores de ar e fabricação de tijolos de poliestireno e gesso para uso em canteiro de hortaliças” e “Projeto Igarapé Verde: um enfoque interdisciplinar para a Revitalização do Igarapé Paragominas”.

<sup>31</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: “A reutilização do pó da madeira em forro acústico em tetos de serrarias” e “Água e vida: por um planeta melhor”.

## CONSISTÊNCIA<sup>32</sup>

**PROJETO** deve apresentar coerência entre a identificação da situação-problema, os objetivos, os procedimentos e os resultados esperados/alcançados.

**PRÁTICA EDUCATIVA** deve ser descrita, de forma clara e coerente, e informar como subsidiou a realização do projeto pelos estudantes.

## CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO<sup>33</sup>

**PROJETO** deve apresentar criatividade e/ou inovação em sua proposta, seus procedimentos e/ou resultados, considerando o contexto em que está sendo realizado, ou seja, tanto em relação ao grupo de estudantes e à escola, como em relação à comunidade.

**PRÁTICA EDUCATIVA** deve procurar instigar, reconhecer e valorizar a curiosidade, a criatividade e a proposição de novas ideias pelos estudantes, visto que o processo de realização de um projeto investigativo deve ser substancialmente um processo criativo.

<sup>32</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: "Sistema de filtragem e beneficiamento de águas cinzas para produção sustentável de alimentos" e "DesPóluir"

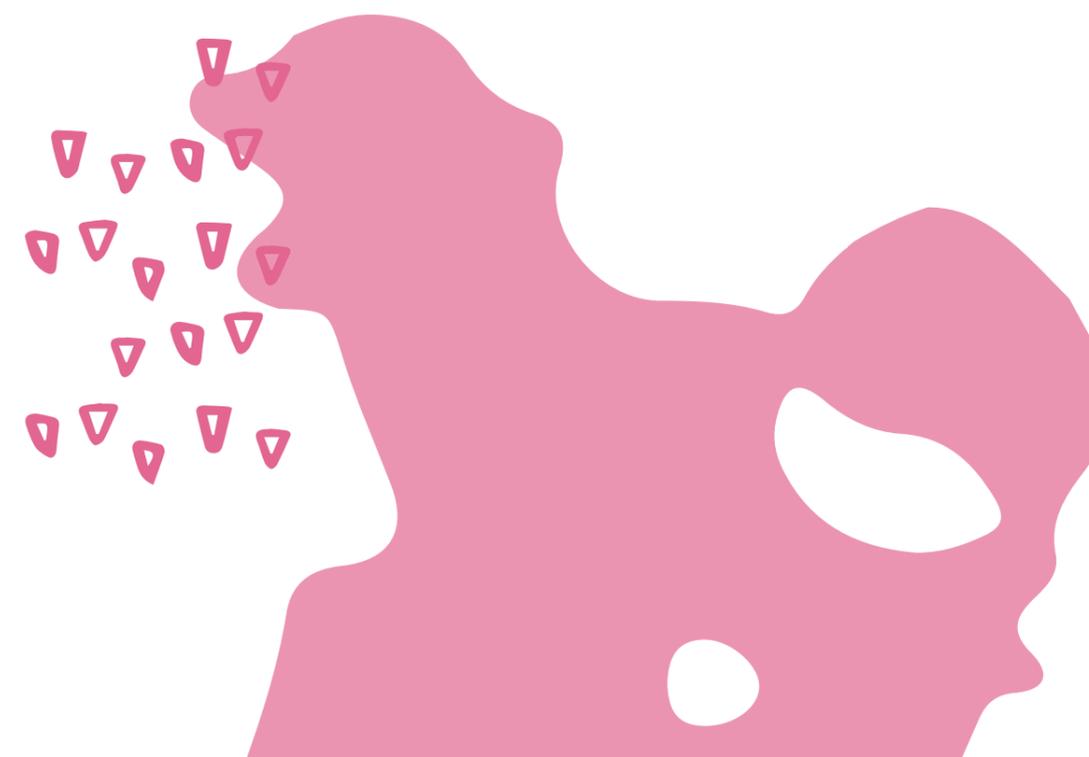
<sup>33</sup> Projetos que são exemplos do atendimento a esta categoria: "EQUILÍBRIO - para uma inclusão sustentável e um meio ambiente melhor" e "CONSUSTIME: ferramenta interativa na gestão eficiente do uso da água"

## APRIMORAMENTO E CONSTRUÇÃO PERMANENTES

As transformações vivenciadas na execução do Prêmio Respostas para o Amanhã ao longo do tempo buscam ampliar o alcance e dar visibilidade para os bons resultados obtidos pela metodologia de aprendizagem por meio de projetos desenvolvida por professores e estudantes. A experiência de cada edição, acompanhada e analisada, serve como base para o aprimoramento de seus vários componentes, retroalimentando as tomadas de decisões sobre o Prêmio.

Um rico manancial de identificação de pontos de melhoria mostrou-se ser o contato direto com professores participantes, suas dúvidas no preenchimento da ficha de inscrição, sugestões e elogios. Essa aproximação e relação direta dependem de uma construção constante para que a experimentação de participação vivida por professores e estudantes seja a melhor possível e estimule a conclusão das inscrições iniciadas e de novas participações, colaborando para a formação de um ciclo virtuoso cujo principal resultado é a contribuição para a melhoria da educação pública brasileira.

Ao final, a tradução maior de todas essas ações se revela nos projetos inscritos no Prêmio Respostas para o Amanhã. Ao reconhecer e fortalecer o papel da escola pública como produtora de conhecimento e promover a conexão da escola com o território, o Prêmio estimula a produção de um valioso e robusto conjunto de experiências e vivências que revelam a diversidade do País. Um substrato essencial para quem deseja pensar estratégias efetivas para a educação pública, levando em consideração como as práticas de ensino-aprendizagem ocorrem nas escolas.



PROJETOS,

## HISTÓRIAS E TRANSFORMAÇÕES

4

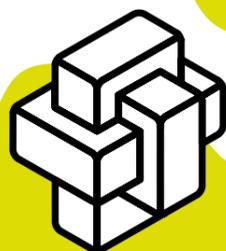
Olhar mais de perto e em perspectiva os 115 projetos vencedores<sup>34</sup> ao longo do tempo de existência do Prêmio Respostas para o Amanhã e somar a essa lupa os depoimentos e percepções de **mais de 360 pessoas**<sup>35</sup> ouvidas no processo de desenvolvimento desta publicação foi o exercício empreendido neste capítulo. Uma forma recompensadora de aprofundar e qualificar a análise do Prêmio, pois demonstrou, por diferentes ângulos, que é possível realizar iniciativas que promovam a garantia do direito ao letramento e ao progresso científico dos estudantes de escolas públicas de Ensino Médio no Brasil.

Ao estabelecer uma premiação para destacar práticas educativas desenvolvidas por meio da aprendizagem por projetos, o Prêmio não só valoriza e divulga os esforços de professores, estudantes e escolas para vincular a teoria apresentada em sala de aula com a realidade e o território, como também estimula que isso aconteça.

Instigados por seus professores a identificar situações-problemas, os jovens despertam para aquilo que está imediatamente ao seu redor: o cheiro de um lixão próximo à escola que invade o ambiente, o desconforto térmico nas instituições sem ar condicionado, problemas de acessibilidade, ausência de áreas verdes, o lixo produzido pelos próprios estudantes. O caminho para casa também passa a ser foco de atenção: riachos e nascentes degradados, resíduos indesejados, moradias precárias, situações de insalubridade vivenciadas pela população local, poluição sonora, do solo, do ar, entre outros problemas se tornam motivos de inquietação.

**34** Foram analisados os 115 projetos vencedores entre 2014 a 2018, em todas as categorias, a saber: Grande Vencedor Nacional, Vencedor Nacional, Vencedor Regional, Menção Honrosa, Vencedor Júri Popular.

**35** Para lembrar pessoas que participaram da pesquisa, vá até a página 8.



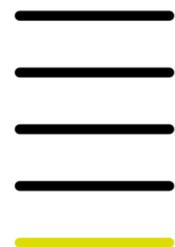


Ao buscarem soluções para esses problemas, os jovens, como sujeitos produtores e detentores de conhecimentos, percorrem caminhos de descobertas e aprendizados e podem desenvolver um conjunto de competências e habilidades múltiplas e variadas (socioemocionais, intra e interpessoais), como a capacidade de lidar com emoções, expressar ideias, interpretar, planejar, trabalhar em equipe, escutar ativamente, ter empatia, construir relações de confiança, negociar, liderar – essenciais para que os processos de interrelação aconteçam tanto entre colegas de uma mesma turma, como entre professores e estudantes, e deles com a equipe da escola, membros da comunidade e com o território. Ao mesmo tempo, essas relações possibilitam aos estudantes envolvidos um maior conhecimento sobre si e sobre o mundo ao seu redor, seus amigos, sua escola, a população que habita a comunidade, suas experiências, identidades, bagagens, cultura e história.

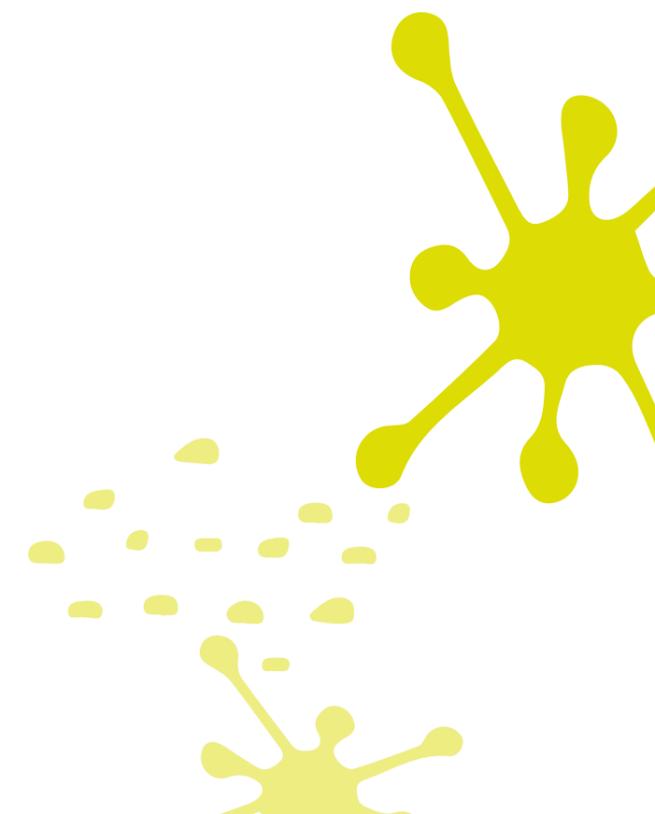
As competências e habilidades cognitivas, com aplicação prática dos componentes curriculares das áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio, também são fundamentais para possibilitar o enfrentamento dos problemas com os quais se deparam. Exercitam-se, dessa forma, a curiosidade intelectual e a abordagem própria do pensamento científico, incluindo a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, testar hipóteses, resolver problemas e criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas; e também valorizam-se esses conhecimentos para que seja possível entender, explicar e intervir na realidade, colaborando para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

**Projetos**<sup>36</sup>, histórias e depoimentos dos envolvidos ao longo dos cinco anos de existência do Prêmio revelam como esses movimentos foram e são vivenciados na prática por estudantes, professores, gestores, membros da comunidade e parceiros. Como essas experiências foram e são transformadoras: de pessoas, lugares, conhecimentos, formas de ensino-aprendizagem.

A seguir, percorreremos os resultados da análise das percepções desses diferentes públicos, as principais características dos 115 projetos que foram vencedores entre 2014 e 2018 e as transformações e aprendizados propiciados pela premiação.



**36** Para conhecer os projetos vencedores, vá até o Anexo I, na página 114.



## O LETRAMENTO CIENTÍFICO: COMO FAZER NA PRÁTICA

O contato com os depoimentos de estudantes, professores e gestores evidencia que, ao vivenciarem a experiência da pesquisa científica por meio do desenvolvimento do projeto, fazendo a ponte entre teoria e prática, os jovens exercitam diversas competências relacionadas ao letramento científico, como a capacidade de explicar fenômenos cientificamente, por meio de comparações, variáveis e indicadores; e a utilização de evidências para formular as conclusões obtidas, por exemplo. Durante esse processo, eles se veem “botando a mão na massa”, construindo gráficos para acompanhamento de seus experimentos, encontrando a concentração química ideal para determinado produto, analisando a resistência do material por eles desenvolvido, entre outras ações e descobertas.

*"Eu gostava de botar a mão na massa, não ficar só na teoria. As aulas que eram só sobre a teoria de Física não me atraíam muito. O diferencial, com o desenvolvimento do projeto para o Prêmio, foi esse: a gente botava a mão na massa mesmo. A gente começou a trabalhar as coisas de forma prática e isso foi chamando minha atenção, fui querendo participar e ajudar."*

**Bruno Henrique de Oliveira**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2014

*"Eu não sabia como fazer a separação de água e eu aprendi com esse projeto (...) a desenvolver um projeto bem elaborado. Tivemos que anotar tudinho, tipo um diário de bordo, diariamente, fazer o banner e um monte de outras coisas."*

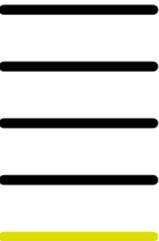
**Maria Luiza O. Gonçalves**

egressa do Ensino Médio, vencedora do Prêmio em 2015

*"De início, a gente pesquisa. O primeiro passo é a pesquisa. Pesquisa em campo, pesquisa acadêmica, essas coisas. Depois, vem a parte que temos que desenvolver e fomos buscar. O mais engraçado é que havia uma árvore que precisávamos exatamente na porta da nossa escola e isso facilitou muito nosso trabalho. A gente recolheu as sementes, fomos na fazenda e aplicamos. Mas também teve aquele passo de aplicar em laboratório, ver se realmente era eficaz. A partir do momento em que conseguimos fazer o extrato corretamente e vimos que realmente funcionava, começamos a aplicar nas fazendas da zona rural da nossa cidade. Aí, acabou dando certo. Fomos até para fazenda em dia de chuva... foi muito tenso, mas tinha a determinação de querer estar ali para realizar, fazer acontecer, pois o projeto era algo muito grandioso. Tivemos que superar alguns obstáculos nessa nossa caminhada."*

**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015



Fato é que o requisito de que o professor coordenador do projeto deve lecionar nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias contribui para aproximar estudantes de matérias e componentes curriculares geralmente considerados as mais áridos pelos jovens. Além disso, passam a se interessar mais pelas aulas, com maior envolvimento e participação; a se relacionar melhor com colegas e professores; e a estabelecer mais facilmente a relação dos conteúdos aprendidos em sala de aula com questões contemporâneas e de seu cotidiano.

*"Eu não era muito aplicado. Química e Física, assim, eu nunca fui muito bom. Então, a partir do momento em que eu comecei a trabalhar com esse projeto, vi que tinha uma forma de aprender diferente e comecei a ter muito interesse nessa questão. Me ajudou bastante."*

**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

*"Tem questão de envolvimento dos alunos, que participam mais. Os alunos, geralmente, se assustam com o meu conteúdo, que é a Química... mas é engraçado, com o projeto, a participação e o envolvimento, a gente se entrosa, ficamos mais próximos. Eles se interessam mais pelas aulas, participam mais, se envolvem mais. A direção da minha escola, inclusive, elogia o trabalho porque eu faço um diferencial muito grande com os alunos em relação a isso. Isso é muito bom."*

**Diógenes Mendes Kretli**

professor participante das edições 2016, 2017 e 2018



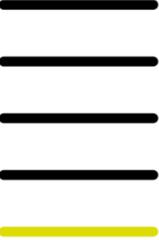
*"Uma coisa que me chama muita atenção e que se relaciona com o que eu acredito sobre o papel da educação: os conteúdos são utilizados para a resolução de algo; e esse protagonismo, essa presença do estudante na sua comunidade demonstra que o problema não é só do poder legislativo ou executivo, e sim é um problema social. Então, resolver esse problema também passa por nós e, lógico, passa pela ideia de comunidade escolar, afinal, nós somos um espaço acadêmico, um espaço de fazer Ciências."*

**Regina Péricles de Moraes Borges,**

gestora, vencedora do Prêmio em 2016

A importância da conexão entre teoria e prática propiciada pelo desenvolvimento do projeto é reforçada pelos professores e gestores entrevistados: essa vivência permite que os jovens experimentem processos de aprendizagem significativa que ajudam a incorporar conhecimentos com sentido e significado, que os ajudam a questionar, a analisar criticamente, interpretar e compreender o mundo ao seu redor, e não apenas aceitar o que lhes parece imposto ou aquilo que é necessário para passar de ano.

*"A aprendizagem acontece da maneira que a gente gostaria que ela ocorresse. Com os estudantes formulando questões. Eles estão diante de um problema e, por meio*



*das dúvidas que vão surgindo, dos questionamentos, vão buscando informações, trocando ideias, gerando contato e conhecimento. Eu vejo que isso consolida esse conhecimento; e o estudante não vai ter aquele conhecimento de maneira temporária, só para a prova, como é o costume. Ao contrário, o conhecimento será mais significativo para o aluno."*

**Ronaldo Alves da Silva**

gestor de escola vencedora do Prêmio em 2014

*"Os alunos começaram a estudar em todas as áreas com mais atenção, com o pensamento de fazer algo diferente, inovador, poder ajudar a comunidade e a todos os alunos envolvidos."*

**Pollyana Muniz Ponsoni**

egressa do Ensino Médio, vencedora do Prêmio em 2015

*"Nossa, mudou bastante, porque sempre tem aquele aluno que: 'Ah, eu não gosto de matérias de Exatas, eu não gosto de linguagens.' E, com isso, o projeto ajudou, mostrou coisas que, na sala de aula, a gente veria de uma forma bem mais difícil e, no projeto, se tornaram bem mais fáceis, porque a gente usou a prática."*

estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa

Os relatos descrevem como se dá o protagonismo dos jovens no desenvolvimento de projetos, com sua participação e envolvimento nas mais diferentes etapas. Fica evidente como essas experiências formativas importantes se concretizam na direção de seu desenvolvimento integral, com a aquisição de conhecimentos

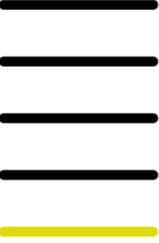
e repertórios que podem ser úteis em outras situações e momentos de suas vidas e que têm potencial, sim, para melhorar o território em que vivem.

Com o eixo condutor da sustentabilidade em suas múltiplas dimensões (ambiental, política, econômica, social e cultural), o Prêmio Respostas para o Amanhã estimula o aparecimento de propostas e soluções para questões relevantes para a comunidade, muitas delas possíveis de serem replicadas em outras localidades. No percorrer do caminho da aprendizagem por meio de projetos, estudantes, professores, gestores educacionais e comunidade impactada aprimoram e compartilham saberes relevantes, aprofundam relações e, principalmente, compreendem a escola como um espaço potente, de criação e transformação da realidade.

*"Os alunos foram os principais; eles que tiveram a iniciativa de vir falar com a gente, de apresentar os dados, de motivar a participar. Tivemos contato com os professores, mas os jovens foram os protagonistas. Eles que convenceram a gente de participar. Eu acho que a escola mostrou que tem um desejo muito grande de melhorar a comunidade."*

**Francisco Oliveira Santos**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018



*"É interessante que eles aprendem a criar, a fazer o seu próprio projeto. Quando eles saírem do Ensino Médio, eles vão saber fazer, porque eles participaram, eles vivenciam e isso é importante para eles. Não é só pegar uma coisa que já vem pronta, mas é um conhecimento que eles ajudam a construir. Então, é por isso que, quando eles vão explanar, eles sabem, porque eles viveram e aprenderam. Agora mesmo, tivemos uma defesa em uma banca examinadora para a mostra científica, que vai acontecer em breve, e eles souberam explicar, porque eles vivenciaram não só a teoria, mas também a prática."*

Maria das Graças G. Pereira

professora participante das edições 2016, 2017 e 2018

*"Me levou mesmo a ampliar o conhecimento, porque, até então, com a idade que eu tinha, não tinha tanta mentalidade pra isso, mas, depois que a gente começou, abriu uma luz na mente: a gente via que a sustentabilidade tem grande importância. E isso também ajudou bastante depois do projeto, pois entendi a necessidade de recolher adequadamente o lixo eletrônico, separar o lixo doméstico do lixo eletrônico, identificar o local ideal para ser descartado, por exemplo."*

Bruno Henrique de Oliveira

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2014



De maneira objetiva, tanto gestores como professores acreditam que desenvolver o projeto para o Prêmio Respostas para o Amanhã contribuiu para a melhoria da aprendizagem dos estudantes. E esse aprendizado se reflete, inclusive, no aumento das notas das disciplinas nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

### ENTRE OS 52 GESTORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**94%**

consideraram que o Prêmio Respostas para o Amanhã trouxe ganhos de aprendizagem aos estudantes;

**56%**

disseram ter havido, inclusive, aumento das notas dos participantes nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

### ENTRE OS 217 PROFESSORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**85%**

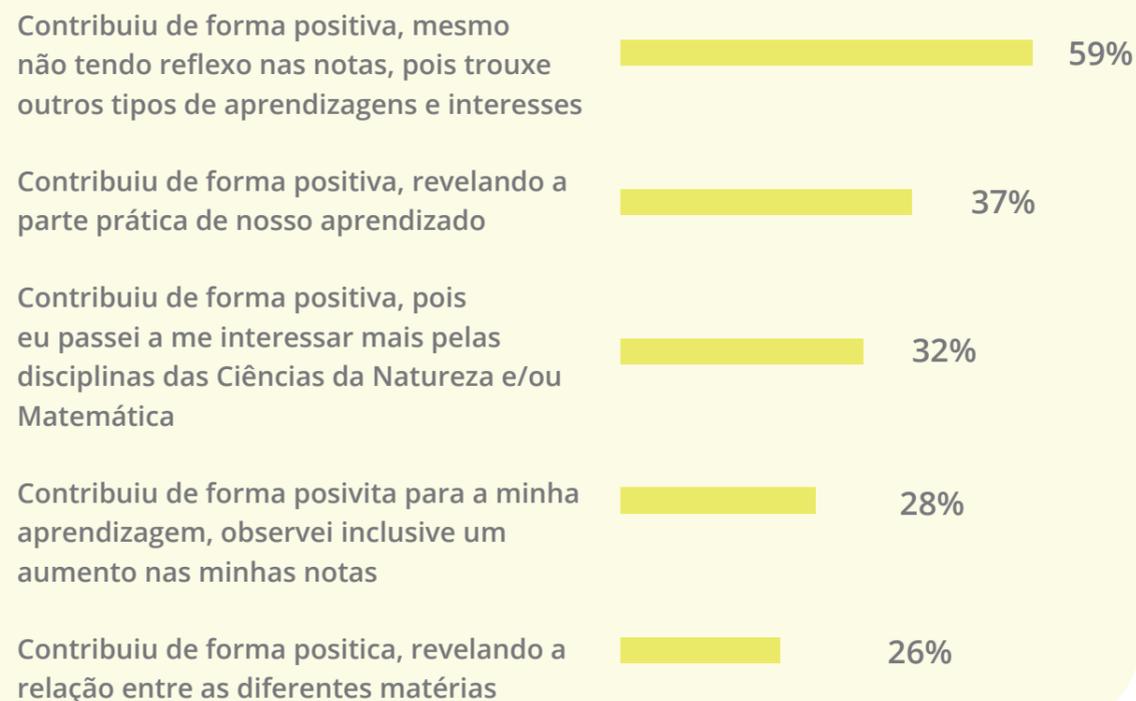
consideraram que o Prêmio Respostas para o Amanhã trouxe ganhos de aprendizagem aos estudantes;

**60%**

disseram ter havido aumento das notas dos participantes nas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Essa visão também é reforçada pelos próprios jovens: os 76 estudantes vencedores da edição de 2018 ouvidos durante a elaboração desta publicação disseram que o desenvolvimento do projeto e a participação no Prêmio Respostas para o Amanhã contribuíram para seu processo de aprendizado de alguma maneira, tanto despertando interesse pelos componentes curriculares de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, como também fazendo conexões práticas e estimulando outros tipos de aprendizagens e de interesses.

### PERCEPÇÃO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO E DO PRÊMIO PELOS 76 ESTUDANTES VENCEDORES DE 2018<sup>37</sup>

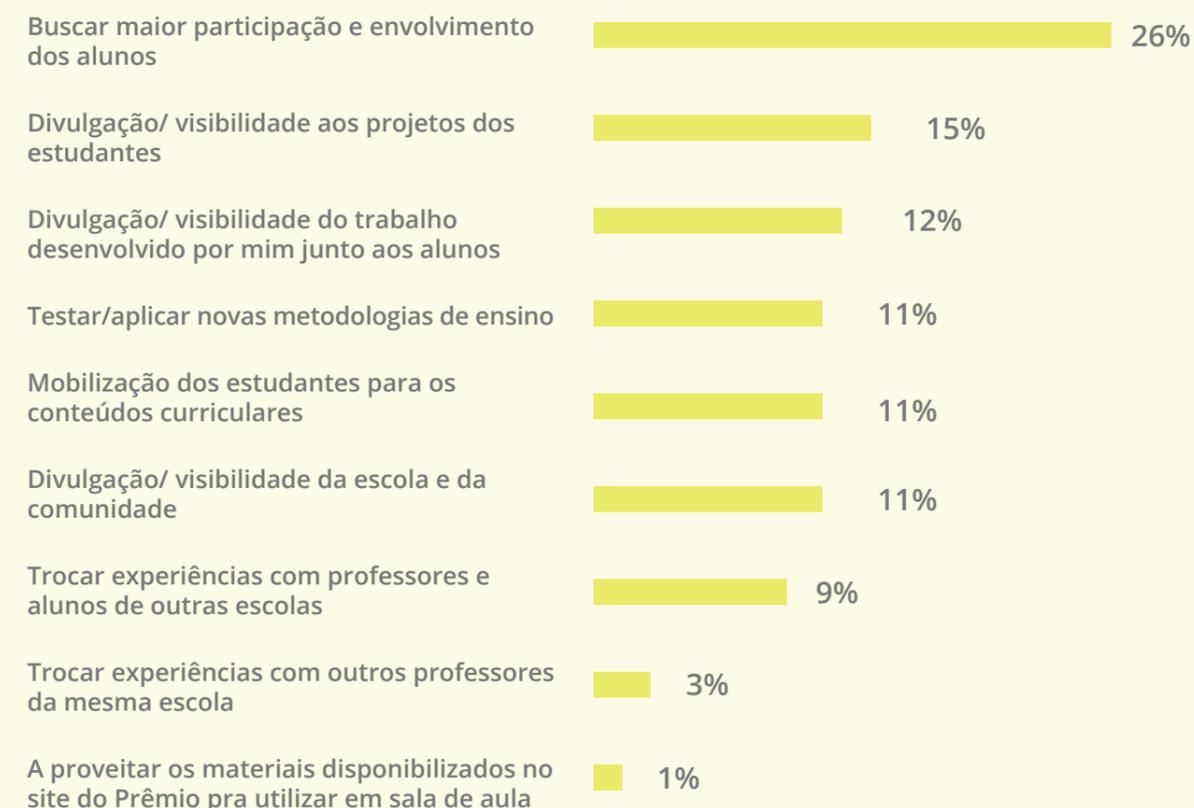


**37** Considerando que os estudantes podiam escolher múltiplas alternativas, cabe considerar que: 8% assinalaram quatro alternativas, 17% assinalaram três alternativas, 18% assinalaram duas alternativas e 57% assinalaram uma alternativa.

### A IMPORTÂNCIA DOS PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Professores apontam que são diversas as motivações para se inscreverem no Prêmio Respostas para o Amanhã. Alguns relataram que se inscrevem por buscar maior participação e envolvimento dos estudantes; outros enxergaram uma oportunidade de mobilizá-los para os conteúdos curriculares; há aqueles também cuja principal motivação é dar visibilidade aos projetos e ao trabalho desenvolvido entre professores e seus estudantes.

### MOTIVAÇÃO DOS PROFESSORES PARA PARTICIPAR DO PRÊMIO, ENTRE OS 217 RESPONDENTES DO QUESTIONÁRIO ONLINE





Os docentes também enxergam no Prêmio a possibilidade de testar e aplicar novas metodologias de ensino. Merecem destaque também outras duas motivações pontuais trazidas pelos professores: estimular que os estudantes participem de projetos voltados para o meio ambiente e de cunho social; e transformar a vida do aluno, fazendo com que ele possa acreditar em sua capacidade. Narram que a participação no Prêmio Respostas para o Amanhã funciona como um catalisador para estimular o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem vivo e interdisciplinar, que também traz aprendizados e reflete no aprimoramento da sua própria prática pedagógica, no envolvimento de outros colegas e pode levar ao desenvolvimento de outras atividades e ações no ambiente escolar.

*"Com certeza vale a pena trabalhar com aprendizagem por meio de projetos, inclusive o projeto que eu estou desenvolvendo e pretendo inscrever ano que vem, tem uma professora de filosofia que já pegou um gancho no meu trabalho e está desenvolvendo um outro projeto para poder somar com o meu. Vamos criar na escola esse ano o Museu da Escola. O museu vai estar dentro do projeto. Aí, a professora de Filosofia está fazendo uma parte, com o trabalho dela. Isso é muito importante, vai somar demais com a escola."*

Diógenes Mendes Kretli

professor participante das edições 2016, 2017 e 2018



*"Vale a pena trabalhar com projetos porque, quando você vai desenvolver o projeto em si, você praticamente trabalha com todas as diferentes disciplinas. Então, por exemplo, por mais que sua aula seja de Física, você pode trabalhar com a Língua Portuguesa, História, Geografia, Filosofia, Sociologia... Então, é uma gama de conhecimentos que é levada até o aluno."*

Ednilson Souza dos Santos

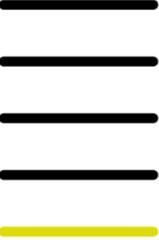
professor participante das edições 2015, 2016, 2017 e 2018

*"O conhecimento foi, assim, extremo para mim. Foi uma coisa que melhorou muito mais o meu leque de aprendizado em relação à construção de projetos, metodologia científica. A preparação para que eles possam, quando sair aqui do Ensino Médio, na faculdade, no curso superior, terem uma outra noção, desenvolverem trabalhos científicos, monografias... Aqui é a introdução, aqui é o começo, aqui é a base. Eu já vi alguns ex-alunos que estão nas faculdades e, quando reencontra, diz assim: "Professora, eu lembro daqueles projetos, lembro que eu participei, eu aprendi tanto". Isso é gratificante para a gente."*

Maria das Graças G. Pereira

professora participante das edições 2016, 2017 e 2018

De maneira objetiva, 90% dos professores que responderam ao questionário online acreditam que desenvolver o projeto e participar do Prêmio Respostas para o Amanhã contribuiu de alguma forma para aprimorar a sua prática educativa. Para alguns, inclusive, o trabalho com essa metodologia foi uma novidade.



### ENTRE OS 217 PROFESSORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**35%**

já utilizavam esse método, mas disseram que desenvolver o projeto para participar do Prêmio abriu outras possibilidades e perspectivas de uso da metodologia.

**90%**

acreditam que o desenvolvimento do projeto contribuiu para aprimorar a sua prática educativa e entendem que o desenvolvimento do projeto propiciou uma maior interação dos estudantes com o espaço escolar;

**18%**

contaram que trabalhar com a metodologia de aprendizagem por projetos foi uma novidade;

### ENTRE OS 52 GESTORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

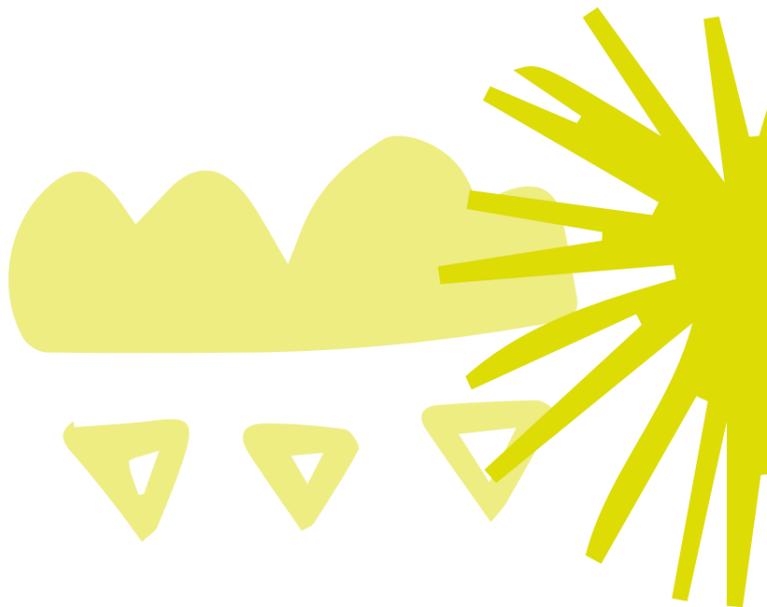
**96%**

acreditam que a prática educativa do professor foi aprimorada.

### ENTRE OS 76 ESTUDANTES VENCEDORES DA EDIÇÃO DE 2018:

**97%**

consideram que as aulas ficaram mais interessantes.



Os efeitos da participação no Prêmio junto à prática pedagógica dos professores podem ser considerados um importante resultado, pois reiteram que a premiação pode funcionar como um estímulo concreto para que os docentes exerçam seu papel de mediadores no processo de ensino-aprendizagem. Reiteram também a importância da oferta de conteúdos e ferramentas formativos disponibilizados na página do Prêmio na internet aos professores, que também foram avaliados: entre os 217 respondentes do questionário online, 69% dos professores usaram alguma das opções disponíveis. E a maioria dos professores considerou útil ou muito útil a ferramenta utilizada. Essa perspectiva revela como acertada a escolha em se investir em processos formativos junto aos docentes, que contribuam para um novo olhar e para a adoção de novas estratégias didático-metodológicas, no âmbito do letramento científicos dos estudantes.

**ENTRE OS 69% DOS 217 PROFESSORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE E QUE UTILIZARAM ALGUM CONTEÚDO FORMATIVO DISPONÍVEL NA PÁGINA DO PRÊMIO NA INTERNET:**

**95%** consideraram útil ou muito útil o passo a passo para a inscrição disponibilizado;

**95%** consideraram útil ou muito útil o Curso Formativo;

**87%** consideraram útil ou muito útil o Curso Aprender por Projetos;

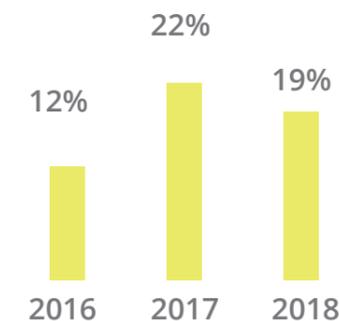
**84%** consideraram útil ou muito útil a Oficina "Relato de Prática: revelações do projeto!";

**89%** consideraram útil ou muito útil a página de Notícias;

**82%** consideraram útil ou muito útil a Biblioteca.

Outro indicador que pode ser considerado importante para revelar a capilaridade do Prêmio Respostas para o Amanhã junto aos docentes é o número extraído da análise da base de dados de professores inscritos ao longo de 2015 a 2018. Há uma quantidade significativa de professores (218) que participaram do Prêmio em mais de uma edição, o que pode indicar uma aprovação da metodologia proposta por parte deste grupo. Uma das formas de se medir e acompanhar essa "taxa de aprovação" é pela porcentagem de professores reincidentes, ou seja, inscritos em uma edição que participaram da edição passada, demonstrada a seguir para os anos de 2016, 2017 e 2018.

**PORCENTAGEM DE PROFESSORES INSCRITOS NO PRÊMIO RESPOSTAS PARA O AMANHÃ QUE TINHAM PARTICIPADO DA EDIÇÃO ANTERIOR - 2015 A 2018:**



A análise dos depoimentos de professores que participaram em mais de uma edição reforça a perspectiva de que as propostas, requisitos e ideias do Prêmio foram aprovados: no geral, eles apontam que inscrever e desenvolver o projeto têm sido uma estratégia eficaz de engajamento de todos os estudantes da turma, que permite tornar suas aulas mais atrativas, que os aproxima dos estudantes e que possibilita estabelecer relações importantes com a comunidade. Do ponto de vista prático, torna-se uma metodologia pedagógica que contribui em vários aspectos para o que processo de ensino-aprendizagem aconteça.

***"Olhe, o Prêmio em si mesmo, Respostas para o Amanhã, eu acho interessante porque ele não visa simplesmente só uma disputa para ganhar um prêmio ou isso, ou aquilo, mas ele educa, ele vai educando. Porque o objetivo é trabalhar com o grupo, com a sala, com a classe. Enquanto outros projetos,***

*outros concursos são individuais, não é? Mas o Respostas para o Amanhã, ele visa à turma, o relacionamento da gente com a turma, a participação do aluno no projeto. Não só o professor, mas o aluno. Isso é uma coisa interessante e eu acho que é o diferencial dos outros concursos."*

**Maria das Graças G. Pereira**

professora participante das edições 2016, 2017 e 2018

*"Porque a gente trabalha com projetos e, cada projeto que a gente desenvolve, a gente vê o desenvolvimento dos alunos. É importante para o aluno sair de sala de aula, não ficar só preso, aplicar a teoria na prática. Desenvolve projeto assim e aproxima mais o aluno da gente e no contexto geral da escola também."*

**Diógenes Mendes Kretli**

professor participante das edições 2016, 2017 e 2018

*"Quando você sai para fora, você está mostrando para a comunidade aquilo que você está produzindo dentro das quatro paredes, isso é importante sim. Então, quando você trabalha com o projeto em si e você sai para uma aula de campo, você entrevista alguém na rua ou na zona rural, isso dá para a comunidade a certeza de que a escola está fazendo um trabalho excelente."*

**Ednilson Souza dos Santos**

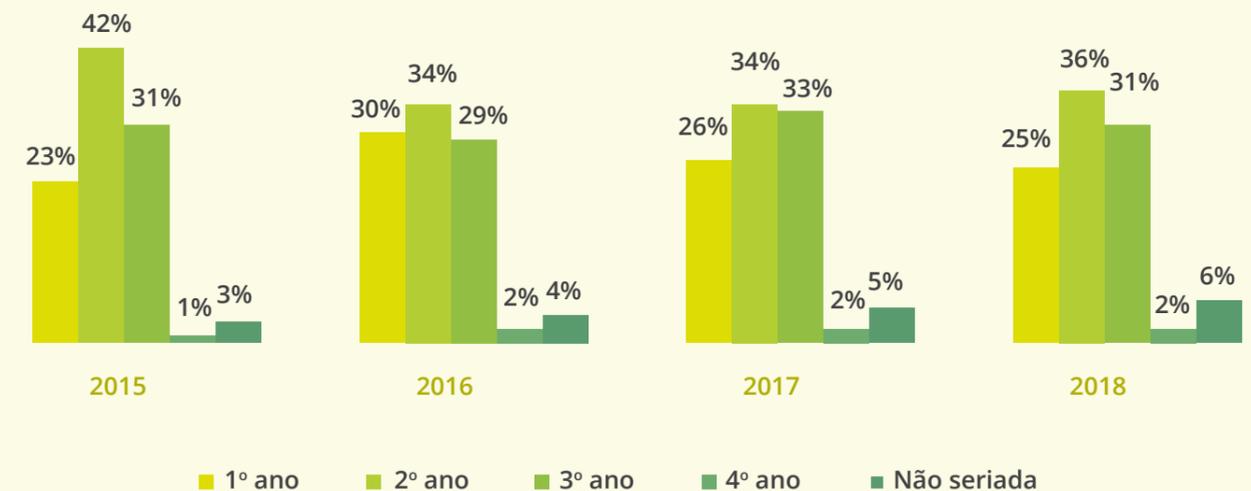
professor participante das edições 2015, 2016, 2017 e 2018

Noventa e quatro por cento dos professores respondentes do questionário online afirmaram que participariam do Prêmio Repostas para o Amanhã novamente e todos os gestores disseram que pretendem incentivar os professores a continuarem participando da premiação nas próximas edições. Estes dados reiteram a capacidade de mobilização da iniciativa, assim como a aprovação da proposta por esses atores escolares.

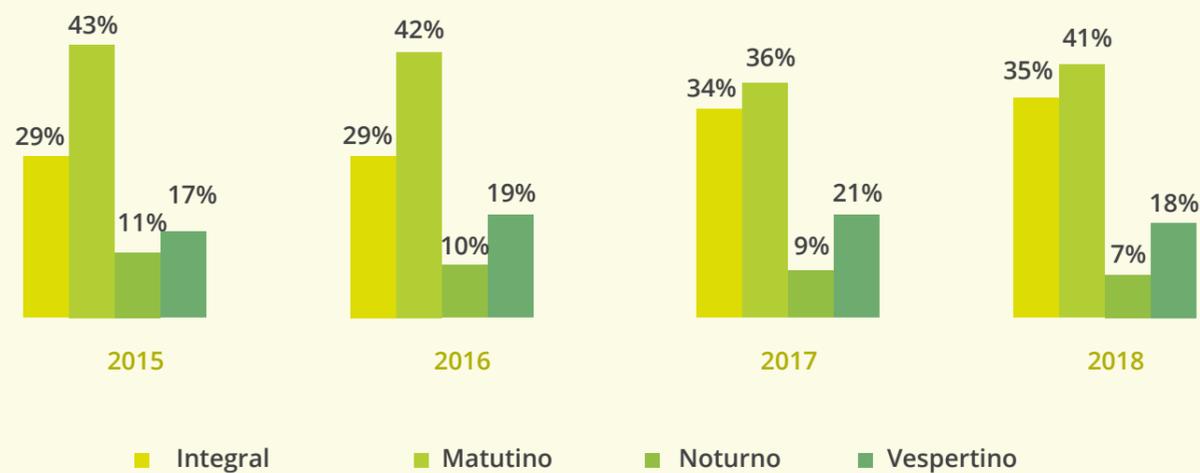
## O TRABALHO COLABORATIVO: EFEITOS E POTÊNCIAS

Um indicador importante para compreender o alcance do Prêmio é que ele tem sido desenvolvido junto às diferentes turmas e turnos do Ensino Médio, como apresentado nos gráficos a seguir.

### PROPORÇÃO DE PROJETOS CLASSIFICADOS POR EDIÇÃO E ANO ESCOLAR - 2015 A 2018



## PROPORÇÃO DE PROJETOS CLASSIFICADOS POR EDIÇÃO E TURNO – 2015 A 2018



Percebe-se maior concentração nas turmas do matutino e de período integral, mas, mesmo assim, há incidência de projetos desenvolvidos no vespertino e no noturno – o que revela que as ações estimuladas pelo Prêmio Respostas para o Amanhã podem ser desenvolvidas em qualquer ano e qualquer turno do Ensino Médio. Vale, entretanto, aprofundar o entendimento sobre como se dão os processos de participação dos diferentes atores.

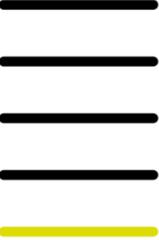
Requisito do Prêmio Respostas para o Amanhã, a inscrição obrigatória de todos os estudantes da turma e a comprovação dessa participação coletiva de maneira ativa no projeto, pela descrição das ações realizadas, podem ser vistas como um diferencial da premiação. A percepção de alguns professores e gestores é de que concursos geralmente acabam por estimular a participação daqueles que já se destacam em determinadas disciplinas e áreas do conhecimento e/ou apresentam características de liderança, interesse e articulação preexistentes. Ao contrário, o Prêmio

Respostas para o Amanhã representa um desafio positivo para o professor, no sentido de engajar todos os estudantes da turma e promover a participação de todos no desenvolvimento das atividades previstas. Bem recebida pelos docentes, essa proposta muitas vezes os surpreende pelo efeito transformador deste chamamento em, por exemplo, grupos geralmente excluídos e/ou desacreditados. Para os jovens, “fazer parte” é essencial para o sucesso da empreitada, confere autoestima e senso de pertencimento. O resultado são práticas educativas pautadas na coautoria e no trabalho colaborativo de todos os estudantes das classes participantes e deles com seus professores.

***"Eu acho que, assim, de forma colaborativa, aquele que é mais passivo ajuda aquele que é menos participativo. Ajuda o próximo, olhar para ajudar aquele que precisa. Como o Prêmio visa uma turma, um relacionamento da turma, a participação de uma turma, então ele tem um objetivo, um leque maior de conhecimento e visa o bem de todos, não só de um grupinho. Porque, se eu pegar só os melhores, como ficariam os outros?"***

**Maria das Graças G. Pereira**

professora participante das edições 2016, 2017 e 2018



*"Provoca a organização, provoca o trabalho em grupo, provoca a investigação, a pesquisa científica, motiva para uma produção mais prática e não só teórica, e motiva para um aprendizado orientado por projetos, dá oportunidade de colocar o conhecimento na prática. Mexe com a postura dos alunos, o comportamento deles diante da escola, eles passam a ter mais foco, provoca a união, faz com que eles se juntem; que eles conquistem outras pessoas para acreditarem em seus projetos e acreditarem no empenho de promover uma transformação. É um leque de novos aprendizados, uma maravilha."*

Silvana Modesto de Oliveira

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2017

*"Eu acho que é valiosíssimo, porque talvez, se não fosse assim, a gente ia fazer aquilo de sempre, pega um grupinho de alunos, trabalha com um grupinho de alunos e, nessa dinâmica do Prêmio Respostas para o Amanhã, os alunos acabam se ajudando. Tem alguns momentos que talvez alguém está trabalhando mais que o outro, mas as coisas se invertem e algum aluno, que talvez não teria nem oportunidade ao longo da vida escolar de passar por um processo desses, sei lá, uma iniciação científica mesmo na prática, ele vai ter essa oportunidade."*

professor vencedor de 2018, participante da roda de conversa

*"Porque nossa sala era aquele tipo de muito grupinho do Ensino Médio. Cada um na sua determinada tribo e não se misturava com outras pessoas. Tinha muito conflito,*



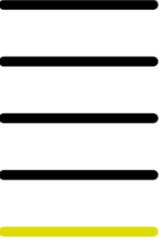
*questão de afrontamento de professores, essas coisas assim. Briga dentro de sala por coisas inúteis entre alunos, enfim. Quando o projeto chegou, realmente foram todos se unindo como uma verdadeira família. E eu acho que esse exemplo está ali dentro até hoje. Superamos as brigas, começamos a trabalhar em equipe e buscar um propósito único, que era realmente conseguir desenvolver um projeto bacana e competitivo. E foi isso que acabou acontecendo. A união da turma que realmente fez com que o projeto seguisse adiante. Porque um, dois têm muita vontade de fazer, mas precisa do apoio de muitas pessoas para chegar ao final do projeto. E foi isso que tivemos com essa turma."*

Vinicius Leonardo Alves Franco

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

*"Muitas vezes, a gente nem conhecia que aquela pessoa tinha determinado talento, mas, quando todo mundo se uniu e dividiu as tarefas, você descobriu 'meu Deus, eu não sabia que ele era bom nisso.' Porque, para gente fazer o vídeo, teve uma grande equipe por trás daquilo tudo. Eu não sabia que tinha gente tão boa na sala em edição. A gente acabou descobrindo. Talvez ele não seja bom em História, em Geografia, mas ele é muito bom naquilo."*

Estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa



**"A cada ano que passa, acho que a gente aprende mais como professor, como aluno. Respeitar e ver que é melhor ouvir, ouvir mais, para entender, para contribuir. Eu acredito que até o Respostas para o Amanhã, mesmo antes da decisão da BNCC do socioemocional, ele já tem feito a diferença na vida de muitas escolas."**

**Lauricea Aquino Ramos Vilela**

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2015

Os efeitos deste trabalho coletivo e de coautoria são percebidos por todos os atores envolvidos. Professores, estudantes, gestores e membros da comunidade reforçam que a melhoria nas relações é uma consequência desencadeada com o desenvolvimento de um projeto realizado coletivamente para o alcance de um objetivo comum. São diversos os depoimentos que demonstram como as ações acabam por exigir e promover a interação entre os estudantes, deles com seus professores, dos integrantes da escola como um todo e da escola com a comunidade.

**"A participação foi muito legal porque, normalmente, durante essas etapas, a gente fez algumas reuniões que a gente juntou alunos, professores e também famílias da comunidade. A gente apresentava o que a gente estava trabalhando naquele momento e também ouvia, porque a gente queria estar sempre aprimorando."**

**Alexandre Trindade da Silva**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018



**"Ele une, ele faz essa união de aluno, professor. Ele faz a união de gestão. Acaba que todo mundo está ali por um objetivo único e aumenta o interesse desses alunos para os conteúdos da aula. Eu acho que faz enriquecer mais a aula, ele ensina o aluno a ser mais criativo. Outra coisa que eu vejo é a proposta de solucionar problemas graves. Então, eu acredito que essas pesquisas que os jovens fazem são justamente para contribuir com isso. E eu acredito também que vale muito também a sociedade ver que a escola ganhou. A gente passa a ser, vamos dizer assim, mais respeitados."**

**Lauricea Aquino Ramos Vilela**

gestora vencedora do Prêmio em 2015

**"Independentemente de ter sido somente uma turma que participou oficialmente, todas as outras turmas se envolveram, houve a participação de toda a escola. No momento da votação, no momento das entrevistas, da enquete realizada, do projeto montado... porque nós fizemos projetos concretos, mesmo, em reutilização de água cinza, reutilização da água do ar condicionado, a produção de biofertilizantes, a utilização do aplicativo para o controle da água, na questão do uso doméstico... todos os alunos participaram, eles publicaram em suas redes sociais, eles divulgaram, eles comentavam em casa,**

*e isso trouxe para a escola uma coisa vivencial. Até hoje, nós aplicamos, nós temos ainda as águas cinzas, que funcionam, nós temos aqui a produção de biofertilizantes. Isso foi uma coisa concreta, não existia, passou a existir, e que todos compraram a ideia, a expressão é essa. Todos se engajaram no movimento da escola. Todos. Sem disputa, mas cooperando. Todos foram cooperadores, todos foram apoiadores das ideias, de todos os projetos."*

**Silvana Modesto de Oliveira**

gestora vencedora do Prêmio em 2017

*"Com certeza, a gente sempre aprende coisas novas e incentiva os professores. A gente, quando está na frente de uma direção de escola, a gente tem que incentivar os professores a fazerem essas inscrições."*

**Jane da Costa Amorim**

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2015

Essa interação propicia a cooperação, a socialização e o sentimento de união, que se espraiam e contaminam a todos, além de aprendizados, produção de conhecimentos e reconhecimento do trabalho desenvolvido por escolas, professores e estudantes. De maneira objetiva, professores, estudantes e gestoras avaliam positivamente as contribuições de participar do Prêmio Respostas para o Amanhã nas dimensões motivacionais, no clima escolar e nas relações.

## ENTRE OS 217 PROFESSORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**88%**

disseram que o desenvolvimento do projeto melhorou a relação deles com os estudantes e que realizar o projeto possibilitou uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares pelos estudantes;

**85%**

concordaram que o desenvolvimento do projeto contribuiu para melhorar a relação dos estudantes com a comunidade.

## ENTRE OS 52 GESTORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**94%**

disseram que os estudantes se mostraram motivados em desenvolver o projeto e participar do Prêmio;

**98%**

acreditam que participar do Prêmio trouxe mudanças positivas em termos de clima escolar nas turmas em que foi desenvolvido;

**94%**

disseram que o desenvolvimento do projeto contribuiu para promover uma maior interação dos estudantes no espaço escolar, melhorar sua relação com os jovens, melhorar as relações dos professores com seus estudantes, melhorar a relação da escola com a comunidade;

**92%**

entendem que o desenvolvimento do projeto contribuiu, de alguma forma, para melhorar a sua relação, como gestor, com a comunidade.

**ENTRE OS 76 ESTUDANTES  
VENCEDORES DA EDIÇÃO  
DE 2018:**

**91%**

disseram que, com desenvolvimento do projeto, a relação deles com os colegas de classe melhorou;

**62%**

acreditam que a sala toda se uniu para contribuir com o desenvolvimento do projeto.

**89%**

disseram que a relação com os professores participantes do projeto melhorou muito com o desenvolvimento das ações;

• Incentivo ao planejamento e adoção da metodologia de aprendizagem por projetos para promover:

- > ações mais autônomas pelos estudantes,
- > temas relacionados à cidadania e sustentabilidade,
- > maior integração com a comunidade escolar;

• Desenvolvimento dos trabalhos de forma mais interdisciplinar, entre professores da escola;

• Revisão do currículo e da metodologia de ensino;

• Redimensionamento de propostas de trabalho e de disciplinas relacionadas às áreas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias;

• Inclusão de disciplinas de iniciação científica no currículo da escola;

• Aproximação das ações do PPP com a comunidade do entorno;

• Inserção da participação no Prêmio Respostas para o Amanhã de forma institucional como parte do PPP.

Vale destacar que os gestores escolares enxergam esses movimentos como uma oportunidade de aprimoramento de processos e ações na direção da garantia de aprendizagem dos estudantes. Sessenta e três por cento dos gestores que responderam ao questionário online disseram que a participação no Prêmio Respostas para o Amanhã influenciou a revisão ou elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola em diferentes aspectos, tais como:

Essas declarações indicam que participar do Prêmio Respostas para o Amanhã pode trazer efeitos e resultados positivos não apenas para as turmas e professores inscritos, mas também para a escola como um todo, influenciando mudanças e transformações significativas no planejamento das ações, com revisão e inclusão de novas propostas e olhares, e, conseqüentemente, no processo de ensino-aprendizagem de todos os estudantes.

## O TERRITÓRIO COMO LABORATÓRIO E FONTE DE CONHECIMENTO: OS PROJETOS VENCEDORES E SEU POTENCIAL TRANSFORMADOR

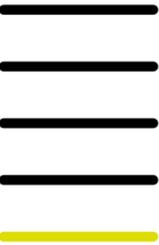
O exercício de analisar as características e o perfil dos projetos ao longo das cinco edições do Prêmio Respostas para o Amanhã reforça um de seus aspectos mais relevantes: a mobilização de professores, jovens, escolas e comunidades em direção ao enfrentamento de problemas coletivos por meio de práticas colaborativas que auxiliam na construção do futuro que se deseja. De fato, a exigência de que a situação-problema a ser atacada seja escolhida pelos estudantes parece estabelecer um senso de responsabilidade que os coloca efetivamente como protagonistas e no centro da prática educativa desenvolvida pelo professor.

No rol dos 115 projetos vencedores entre 2014 e 2018, de todas as regiões do País e centenas de municípios, se sobressai uma questão latente da sociedade contemporânea: os diversos tipos de resíduos (orgânico, sólido ou eletrônico) que, descartados inadequadamente, trazem consequências diretas para o cotidiano no presente e comprometem a qualidade ambiental do futuro destes jovens, seus familiares e amigos. A questão está na pauta de quase a totalidade das iniciativas premiadas, ora o resíduo sendo entendido como a situação a ser resolvida, ora sendo identificado como parte da solução para um problema.

Interessante notar que nove<sup>38</sup> das proposições são voltadas diretamente para a realidade escolar e visam estabelecer uma nova relação dos próprios estudantes diante da geração dos resíduos. Surgem ações como o estabelecimento de coleta seletiva e a respectiva destinação correta (para programa de coleta municipal ou envio de resíduos como pilhas e baterias para empresas especializadas), a criação de hortas e viveiros mantidos com a compostagem do lixo orgânico, a realização de gincana com diversas atividades de reciclagem, o desenvolvimento de game educativo. Em muitos dos casos, o que começa dentro da escola escoo para além dos muros, fazendo a unidade escolar se tornar ponto de referência e de apoio em sustentabilidade ambiental para a comunidade. Dois<sup>39</sup> projetos visaram, por exemplo, contribuir com o trabalho de catadores de lixo, um atuando na formação de uma cooperativa para um modelo de atuação mais organizado e formal e outro mapeando, divulgando e colaborando com catadores autônomos.

**38** Projetos: "Utilização de games para práticas de educação ambiental", "Terra limpa - educação para a sustentabilidade", "Atividades do PRO-EMI como estratégia de integração curricular, redesenho de práticas docentes e implementação do plano de gestão ambiental na escola", "AmbientAÇÃO - gerenciamento de resíduos sólidos", "Valorização ambiental, coleta seletiva", "Resíduos Urbanos: transformando ideias brilhantes em ações concretas", "Sustentabilidade em foco: viveiro e horta, educar na Escola Estadual Brandão de Amorim, dando às gerações futuras possibilidade de repensar as relações socioambientais"; "Ensino sustentável: a compostagem como alternativa para a utilização dos resíduos sólidos orgânicos para a redução do volume de lixo na comunidade escolar"; "Gerações sustentáveis+ comunidade".

**39** Projeto: "Contexto social dos catadores de lixo"; "Ecomitos - Estudantes unidos em prol do mapeamento, da divulgação e da valorização do trabalho dos catadores autônomos de reciclagem do município de Batatais - SP".



Outros 15<sup>40</sup> projetos destacam-se pelo reaproveitamento criativo dos resíduos. Restos de papéis, reciclados viram lixeiras biodegradáveis e bioplásticos, como os feitos da casca da batata e da banana verde residuais das produções locais, substituindo sacolas e embalagens plásticas; cascas de mariscos, que também sobram após a extração para consumo, são misturadas a cimento, piçarra e água para a produção de blocos ecológicos; as folhas e galhos de árvores que tomam o pátio da unidade escolar são recolhidos para a produção de biofertilizante utilizado na adubação de jardins, bem como na confecção de carvão ecológico; o óleo de cozinha usado vira sabão, com o diferencial, neste caso, de ser feito em uma máquina desenvolvida pelos próprios alunos; garrafas pet e embalagens longa vida são utilizadas para a construção de um aquecedor solar para aquecimento da água da escola.

O lixo eletrônico, por sua vez, serve como material para diversos experimentos em aulas práticas de Física e para desenvolver protótipos como: um conjunto composto por bengala e pulseira que, com a utilização de vibracall de aparelhos celulares, detecta obstáculos no caminho do usuário; uma campainha elétrica para surdos e cegos; uma estação solar para produção de energia elétrica; entre outras soluções.

**40** Projetos: "Bio, és fera no manejo de resíduos sólidos", "Aquecedor solar de materiais recicláveis - uma forma de energia limpa", "Lixo das marés", "Práticas que visam à sustentabilidade, pela gestão de resíduos, inovação e geração de renda, buscando conscientização da comunidade escolar e toda aquela que a cerca", "Produção de polímero biodegradável a partir da casca da batata (*Solanum tuberosum*) solução viável para diminuir o impacto ambiental", "Reaproveitamento da biomassa gerada por folhas e galhos das árvores na EE Culto à Ciência - pré-iniciação científica - folhas ao vento", "Equilíbrio - para uma inclusão sustentável e um meio ambiente melhor", "Transformers - renovando a sucata", "A utilização de materiais alternativos para melhorar o ensino da Física e de um novo amanhã", "Física sustentável", "Bioplástico de banana verde", "Embalagens sustentáveis de banana verde", "Plasnana: desenvolvimento de um plástico biodegradável com o resíduo da banana", "Se é para sustentar, faça renovar: Ciência e Sustentabilidade", "Mapeamento ambiental e ecologia sustentável: do uso das cascas de mariscos na fabricação de blocos ecológicos no município de Roteiro - AL".



**"Porque a gente via que estava dando certo para os nossos colegas de classe, para a nossa comunidade em si, que estávamos colaborando, ajudando e a gente queria espalhar isso para o mundo, né? Algo voltado para a acessibilidade nunca é demais, sempre ajuda. E a gente queria compartilhar com os demais para que outras pessoas também pudessem utilizar.**

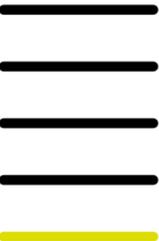
**Bruno Henrique de Oliveira**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2014

**"Eu, sinceramente, não imaginava que a gente tinha esse poder, digamos assim. Então foi muito bom porque isso incentiva outras pessoas e faz que a gente deseje também um mundo melhor. A verdade é essa. Então, muito bom você sentir que pode sim ajudar outras pessoas que têm problemas, que você pode resolver e salvar vidas também."**

estudante vencedor em 2018, participante da roda de conversa





Os resíduos também foram parte da resposta em oito<sup>41</sup> projetos com situações-problemas que exigiram o desenvolvimento de materiais de construção alternativo. Melhorar as condições de moradias, reduzindo problemas inerentes às construções de taipa e de madeira (presença de insetos e ausência de conforto térmico); promover a renovação em casas convencionais via pintura; proporcionar isolamento térmico em salas de aula; e contribuir com a acessibilidade na escola, com a produção de pisos táteis para deficientes visuais: para todas estas questões, os alunos usaram resíduos, como borracha, vidro, madeira de demolição, fibra de coco, bagaço da cana, embalagens longa vida e até mesmo materiais de difícil decomposição, como pneus, isopor e thinner. Já para atacar a poluição sonora e do ar causada pela atividade de serrarias, os estudantes desenvolveram um forro acústico feito de bloquetes prensados, cuja matéria-prima é o próprio pó de serra poluente.

Na linha da poluição atmosférica, três<sup>42</sup> projetos se assemelham pelo desenvolvimento de protótipos concebidos para enfrentar problemas característicos e específicos de determinadas regiões. Enquanto em uma das localidades o ar está comprometido pelo uso de fogão a lenha, decorrente do aumento sucessivo do preço do botijão de gás, e, em outra, é a extensa criação de gado que gera a emissão de gases poluentes, na terceira, a poluição tem origem em

**41** Projetos: "S.O.S Casa", "Desenvolvimento de painéis de isolamento térmico para redução da temperatura na sala de aula", "Proposta da reutilização de embalagens longa vida como redutor de temperatura em sala de aula em Palmas - TO", "Frestas...nunca mais! Economia, saúde e conforto com sustentabilidade!", "Piso tátil ecológico. Uma alternativa de baixo custo buscando melhorias à acessibilidade na comunidade escolar", "Piso TIB - reutilização de thinner, isopor e borracha", "Transformando terra em cor", "Reutilização do pó da madeira em forro acústico em tetos de serrarias".

**42** Projetos: "Biodigestor anaeróbico", "Construção de um biodigestor urbano para a produção de biogás e de lodo fertilizante (biofertilizante) para uso na cozinha e na horta orgânica da Escola Estadual Barão de Boca do Acre/AM", "DesPÓluir".



material particulado, composto de minério de ferro e carvão, gerado durante o transporte das matérias-primas e do beneficiamento do aço, principal atividade industrial do município em questão. Nos dois primeiros casos, os estudantes construíram biodigestores para serem usados como alternativa em residências e na própria escola e, no terceiro, a ideia foi desenvolver supressores de poeira à base de polímeros sustentáveis que, ao serem aplicados no minério durante o transporte, reduzem a emissão de material particulado.

Outro assunto recorrente entre os projetos destacados nestes cinco anos de premiação é a preocupação com a água, refletida em nada menos do que 35 iniciativas, muitas, novamente, associadas ao problema de resíduos. Vinte e três<sup>43</sup> voltaram-se para a preservação de nascentes, rios e igarapés. São propostas de recuperação de mata

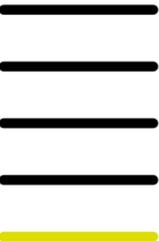
**43** Projetos: "Quanto vale uma nascente? Mapeamento de nascentes urbanas de Varginha (Minas Gerais) e o atual estado de preservação"; "Água à vista: recuperação de áreas de nascentes degradadas," "Recuperação e conservação de nascente no assentamento Márcio Pereira, São José do Povo - MT", "Renascer das Águas", "Ilhas filtrantes", "Praticando educação ambiental através da preservação e recuperação de nascente", "Rio Jaburu: suas margens, minha vida!", "Doce que te quero rio!", "Recuperação da mata ciliar do rio Ribeirão Dobrada"; "Recuperação e proteção de nascentes - um olhar sobre a biodiversidade do bioma Pampa"; "O bambu como alternativa para conter a erosão do rio Acre"; "Quilombolas: recuperação de áreas degradadas e fortalecimento de aspectos socioculturais"; "Da nascente, água corrente: a história e destino de uma mina"; "Redução de impactos ambientais como promoção do ecoturismo na floresta de Brejinho-Araripe-CE"; "Igarapé Verde: Um enfoque interdisciplinar para a revitalização do Igarapé Paragominas"; "A presença da baronesa no rio Moxotó: problemáticas e possibilidades"; "Esgoto não! Isso é um rio!! Esse é um problema nosso, cuidar da nossa comunidade!!! (2017), ""Esgoto não! Isso é um rio!! Esse é um problema nosso, cuidar da nossa comunidade!!! (2018)"; "Avaliação da qualidade socioambiental do Ribeirão Boa Vista através do teste da cebola (Allium cepa) e do mapeamento participativo"; "Conexão Delta: investigando o ambiente"; "Água e a sustentabilidade: meio ambiente e educação, a mudança de atitude num mundo em crise"; "Reaproveitando o óleo de soja"; "Sustendiesel: S.O.S. para o meio ambiente".

ciliar via plantio de mudas nativas, muitas delas oriundas de viveiros criados nas escolas para este fim; redução de assoreamento com o plantio de espécies para a formação de curvas de nível; mapeamento de nascentes existentes e respectivos status de preservação; ações para conscientizar a população para a questão do descarte de lixo doméstico e do óleo de cozinha em faixas hídricas, reaproveitando e dando destino correto a estes resíduos; o aproveitamento sustentável de nascente situada na área da escola; combate à poluição hídrica com o desenho de estratégias de mitigação apresentadas para o poder público e cobrança por ações e também com a instalação de biorreatores ao longo de rios; e até mesmo o aproveitamento de planta aquática (cuja proliferação é favorecida pela presença de poluentes) como matéria-prima de fertilizante natural para produtores da agricultura familiar.

*"Os alunos vieram apresentar a ideia do projeto, vieram com esta proposta, falaram que estavam desenvolvendo um projeto na escola e que era voltado para a agricultura familiar, pois tem muita família que atua com agricultura familiar aqui. E eles viram que um dos grandes problemas que a gente tinha era com relação às sementes: ao comprar uma saca de semente, nem todas as sementes da saca germinavam. Aí eles começaram a desenvolver um material com estas plantas, eu não sei se você sabe, mas a região aqui é repleta de capim carrapicho e pinhão roxo. E não tem muita utilidade, não tem interesse comercial, é como uma erva daninha, tem muito, mas não tem utilidade. Eles foram conhecer a função delas e descobriram, testaram várias partes das plantas, misturando com água, e eles descobriram quais partes eram melhores para ajudar na germinação das sementes. Eles fizeram os testes e, quando vieram aqui falar com a gente, mostraram os gráficos que eles tinham feito na experimentação e propuseram que a gente trabalhasse aqui em casa com este biofertilizante."*

Francisco Oliveira Santos

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018



A qualidade da água consumida pela população e sua correlação com o surgimento de doenças foi objeto de quatro<sup>44</sup> projetos que resultaram na identificação de filtros, feitos de materiais orgânicos, como carnaúba, semente de moringa, casca de arroz, altamente disponíveis nas localidades, e em campanhas de conscientização da população a respeito dos efeitos nocivos à saúde do consumo de água imprópria.

Técnicas para reaproveitar este recurso natural tão importante surgiram em seis<sup>45</sup> projetos. Cinco deles, inclusive, coincidem no foco da água oriunda dos processos de condensação de vapor dos aparelhos de ar condicionado das escolas, que, captada e armazenada, é usada para limpeza de pátios e banheiros, em um umidificador para sala de aula feito com reaproveitamento de materiais e na irrigação de plantas. Já a sexta iniciativa envolve o desenvolvimento de um filtro com carvão ativado feito do mesocarpo do coco para filtrar a água descartada na lavagem de roupas. Finalmente, em dois<sup>46</sup> projetos, os jovens reconheceram que eles mesmos precisavam mudar de atitude na sua relação com a água,

**44** Projetos: “Ecofiltro: carvão ativado do pecíolo da folha da carnaúba para o tratamento d’água da nossa região”; “Avaliação da atividade da moringa oleífera no tratamento da água na zona rural”; “BCA: biossorvente da casca de arroz para remoção de metais da água de poço do Litoral Norte gaúcho”; “Patologias provenientes da água contaminada”.

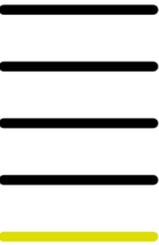
**45** Projetos: “Água e vida: por um planeta melhor”, “Reutilização da água dos condicionadores de ar em um umidificador de baixo custo”, “Aguar: proposta de captação e utilização da água oriunda dos processos de condensação de vapor em aparelho de ar condicionado”, “Utilização d’água não potável na produção de fertilizante líquido orgânico”, “Filtro reciclável com carvão ativado de coco”, “Sistema de irrigação automatizado empregando sensor de umidade reaproveitando água descartada de condicionadores de ar e fabricação de tijolos de poliestireno e gesso para uso em canteiro de hortaliças”.

**46** Projetos: “Projeto abacate azul: adolescentes demoram muito tempo durante o banho, gastando muita água e energia. Diminuir esse tempo pode ser o início de uma nova consciência”, “CONSUSTIME: Ferramenta interativa na gestão eficiente do uso da água”.

o que gerou o desenvolvimento de aplicativos para monitoramento e acompanhamento do tempo de banho e o respectivo gasto hídrico para uso por eles próprios.

Questões relacionadas à geração de renda e aos sistemas produtivos das comunidades onde as escolas estão inseridas também ganharam atenção dos jovens, sendo objeto de 18 projetos. Despontam aprimoramentos para a agricultura familiar com muitos dos experimentos testados nas propriedades dos pais, parentes e vizinhos dos alunos. Destes, seis<sup>47</sup> intervenções visam agregar valor à safra, apontando soluções para o melhor aproveitamento e evitando o desperdício do excesso da produção ou de seus resíduos orgânicos; frutas e legumes viram geleias e conservas; a fibra do abacaxi se transforma em matéria-prima para a produção de artesanatos, de filtros naturais de tanque de peixes e para a produção de couro ecológico, enquanto a de bananeira vira papel artesanal; e o buriti e a andiroba têm seus óleos extraídos para a confecção de sabonetes naturais. O resultado é a possibilidade de renda extra para os agricultores.

**47** Projetos: “Educação e intervenção ambiental no sertão nordestino: resgatando histórias e valores socioambientais.”, “Levantamento do uso de plantas medicinais do cerrado no município de Portelândia Goiás: cerrado um bioma que cuida da gente”, “Plantas medicinais do povo Paiter: resgatando o conhecimento tradicional”, “Biblioteca de sementes (romptozem re hã hêsuka krãikrda - língua akwe xerente)”, “Sustentabilidade no processamento de alimentos com o uso do monjolo seriado”, “Paiter e sap e kamame ewesame: medida da construção de casa tradicional Paiter”



Em outros sete<sup>48</sup> projetos, os alunos descobriram formas mais adequadas de manejo e as compartilharam com os produtores, revelando as vantagens da adoção do sistema agroflorestal; confeccionando um sistema de filtragem de águas cinzas para serem utilizadas na irrigação; desenvolvendo um bioestimulador para melhorar a germinação de sementes; adaptando um motocultivador para as necessidades de pequenos produtores, com um banco de sementes crioulas para criar alternativas de plantio e combater o monocultivo de soja; e pesquisando a melhor forma de realizar a extração da casca do mangue, alvo de atividade econômica de comunidades tradicionais, preservando o respectivo ecossistema. Já as quatro<sup>49</sup> outras propostas deste conjunto buscam alternativas para o uso de pesticidas e fungicidas, com o estudo de possíveis defensivos naturais e biodegradáveis produzidos a partir de recursos orgânicos facilmente disponíveis nas localidades, como alho e arruda, esterco de galinha e o Nim Indiano, ou com a adoção de caldas sulfuradas, feitas com material de baixo custo. Solução semelhante foi adotada em um<sup>50</sup> projeto para combater a presença de pragas, como o caramujo gigante africano, com a análise do efeito moluscicida do extrato de folhas de pequi, fruto abundante na região foco do projeto.

**48** Projetos: "Praticando amor pela natureza utilizando sistemas agroflorestais (SAF) na escola", "Sistema de filtragem e de beneficiamento de águas cinzas para produção sustentável de alimentos", "Reflexologia experimental de *Cenchrus echinatus* e *Jatropha gossypifolia* no desenvolvimento de culturas-alvo da agricultura familiar", "Rhizoflorando o mangue", "Agroubano plantando água", "Motocultivador agrícola adaptado e plantio de papel semente: uma proposta alternativa para uso dos pequenos agricultores e em hortas escolares através do reaproveitamento", "Sementes crioulas: formando parcerias e fortalecendo ações".

**49** Projetos: "Defensivo natural: uma proposta de alimentos saudáveis", "Pesticida com *Azadirachia indica* A. Juss (Nim Indiano)", "Aplicação de biofertilizante aeróbio no combate à cochonilha do carmim em palma forrageira", "Uso das caldas em sistemas agroecológicos",.

**50** Projeto: "Efeito moluscicida do extrato de folhas de pequi (*Caryocar brasiliense*) no controle do caramujo gigante africano (*Achatina fulica*)".



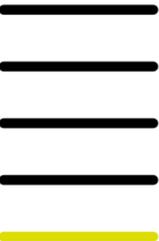
**"Quando eu vi o projeto, eu achei muito bom porque ensinava os nossos tiradores de tinta – a tinta que vai na panela – ensinava a eles como trabalhar melhor. (...) Aí nós estamos com uma base no projeto agora, que está fazendo esse trabalho, e para nós foi muito boa. (...) Tanto ajuda eles para poder não estar matando o manguezal, como nós também, que somos dependentes do manguezal para poder tingir a panela. Para nós, foi muito bom, foi uma divulgação a mais, e tudo o que vier para nos ajudar na panela de barro, nós aceitamos."**

**Berenice Correia Nascimento**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

Finalmente, há o olhar para aldeias indígenas e áreas quilombolas do entorno, afinal, muitos alunos são oriundos destes locais e preocupam-se com sua preservação. Três<sup>51</sup> projetos lidam diretamente com estas realidades, buscando enfrentar a ausência de áreas cultiváveis ou de pastoreio em uma comunidade quilombola localizada numa região adjacente a uma Área de Preservação Permanente, a diminuição da população natural de quelônios amazônicos e a extração irregular do palmito juçara, ambas parte da alimentação das comunidades indígenas.

**51** Projetos: "Produção de pescado consorciada à hidroponia e energia solar no quilombo", "Manejo e conservação participativa de quelônios na terra indígena Andirá-Marau", "Implantação do cultivo de palmitos juçara e pupunha pela cooperativa dos alunos, para reflorestamento de Mata Atlântica e geração de renda para a aldeia indígena Itapuã – Tupi Guarany, no Vale do Ribeira-SP".



Saúde foi assunto para seis projetos destacados. Fato relevante no período compreendido entre estes primeiros cinco anos do Prêmio Respostas para o Amanhã, o surto de dengue, zika e chikungunya foi tratado em cinco<sup>52</sup> iniciativas, em que os estudantes elaboraram diferentes repelentes naturais e larvicidas, além de desenvolver um método para detectar automaticamente focos de *Aedes aegypti* por meio de fotografias registradas por drones. Outro<sup>53</sup> projeto visou à conscientização sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis, e outro<sup>54</sup> alertou sobre o perigo das queimaduras causadas pelo manejo incorreto de produtos inflamáveis em residências. Nesses dois últimos casos, as estratégias usadas foram a realização de seminários temáticos e distribuição de material informativo.

Na relação de projetos, estão, ainda, nove<sup>55</sup> propostas que mostram uma diversidade de situações-problemas enxergadas pelos jovens: o isolamento do bairro onde a escola se localiza, pela má qualidade das vias de acesso; alto índice de acidente de trânsito com ciclistas; custo da energia elétrica utilizada para o aquecimento de água utilizada para o banho; dificuldade de alfabetização de pessoas com deficiência visual; ausência de uma sala de aula propícia para

**52** Projetos: “Repelente de andiroba (*Carapa guianensis* aubl.) e cumaru (*Dipteryx odorata*)”, “Diga não ao mosquito! (novo repelente natural)”, “Crotalária no combate à dengue”, “Avaliação do efeito larvicida do líquido da castanha de caju em mosquitos hematófagos”; “Airgainst dengue”.

**53** Projeto: “DSTs sem mito, preconceito e com verdades!”.

**54** Projeto: “Combustíveis inflamáveis e queimaduras”.

**55** Projetos: “Viver e conviver com o trânsito em uma cidade sem planejamento urbano”, “Vestindo tecnologia: uma estratégia na prevenção de acidentes de trânsito”, “Apreender para brilhar: energia que vem do Sol”, “Tecnologia assistiva: construção de tecnologia educacional tátil por prototipagem 3D para jovens e adultos cegos e de baixa visão”, “Biosala: sala de artes, sala da vida”, “Jardim Sustentável”, “Um pomar pra chamar de meu!”, “Sementes de imbuia: preservando a árvore símbolo de Santa Catarina”, “10logado”.

as aulas de artes; o “vício” dos estudantes em relação ao tempo passado em redes sociais; a falta de áreas verdes nas escolas e a necessidade da geração de mudas para preservar a árvore símbolo do estado onde a instituição de ensino se localiza. Questões diversas que vão, claro, ser alvo de variadas soluções, incluindo, respectivamente: a elaboração de propostas para o poder público; confecção de um vestuário esportivo especial; construção de um aquecedor solar de baixo custo; prototipagem de uma tecnologia educacional 3D; construção de uma sala de aula sustentável; um aplicativo para contabilizar o tempo que o jovem passa online, com propostas para redução deste uso; o plantio de mudas e criação de áreas verdes em unidades escolares; e esforços para o replantio da árvore que representa o estado, preservando-a.

Finalmente, entre os projetos destacados pelo Respostas para o Amanhã, estão seis<sup>56</sup> que se propõem a resgatar o passado, em uma constatação da importância do legado das populações antecessoras para as gerações presentes e futuras. Com base no conhecimento e nas memórias da comunidade, as ações visam formar bancos de sementes para recomposição de mata nativa; revitalizar o uso das plantas medicinais no tratamento de doenças; criar uma biblioteca

**56** Projetos: “Educação e intervenção ambiental no sertão nordestino: resgatando histórias e valores socioambientais.”, “Levantamento do uso de plantas medicinais do cerrado no município de Portelândia Goiás: cerrado um bioma que cuida da gente”, “Plantas medicinais do povo Paiter: resgatando o conhecimento tradicional”, “Biblioteca de sementes (romptozem re hã hêsuka krãikrda - língua akwe xerente)”, “Sustentabilidade no processamento de alimentos com o uso do monjolo seriado”, “Paiter e sap e kamame ewesame: medida da construção de casa tradicional Paiter”.

de sementes com as respectivas informações sobre cuidados para semeadura e possíveis usos; e até retomar o uso do monjolo em pequenas propriedades rurais e registrar, de forma prática, a dinâmica de um sistema construtivo indígena.

A partir do contato com a riqueza e diversidade de projetos, ações e experiências vivenciadas por estudantes e professores, percebe-se que a relação que se estabelece entre a escola e a comunidade, durante e após o desenvolvimento do projeto, é uma das potências do Prêmio Respostas para o Amanhã.

#### ENTRE OS 76 ESTUDANTES VENCEDORES DE 2018:

**96%**

disseram que a comunidade foi muito receptiva, acolheu e colaborou com o projeto;

**97%**

disseram que o projeto desenvolvido tem chances de continuar.

#### ENTRE OS GESTORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**73%**

disseram que o projeto desenvolvido teve continuidade na comunidade.

#### ENTRE OS 217 PROFESSORES QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO ONLINE:

**80%**

responderam que existe alguma perspectiva de continuidade do projeto junto à comunidade.

***"A vontade de sempre estar ali desenvolvendo algo persiste até hoje. A busca do conhecimento, desenvolvimento, pesquisa, curiosidade... o trabalho com a sociedade sempre presente."***

**Vinicius Leonardo Alves Franco**

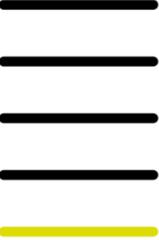
egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

No desenvolvimento dessas diferentes iniciativas, a escola reconhece a comunidade na qual está inserida e busca cada vez mais dialogar e aproximar-se do território e seus habitantes. A comunidade, por sua vez, passa a distinguir a escola como produtora de conhecimento que acolhe e valoriza a realidade na qual está inserida, com os desafios e problemáticas existentes.

***"Nossa escola sempre foi muito aberta à sociedade. A partir do momento em que conseguimos desenvolver esse projeto, muitas pessoas começaram a procurar e a querer saber... Como eu disse anteriormente, muitos alunos da nossa escola moram em zonas rurais. Até mesmo os pais desses alunos vieram até a escola querendo saber como poderia ser aplicado dentro da fazenda deles. Porque é aquela coisa: não adianta mudar só a escola, tem que mudar toda a sociedade que está em volta dela. Foi isso que o projeto fez."***

**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015



***"Hoje, existe uma grande parceria entre a gente, os professores e os alunos, até porque os alunos são filhos de assentados. E aí, dentro do nosso movimento, filho de assentado é filho da gente também. Então, temos uma preocupação com o conhecimento em geral com a nossa juventude. E, hoje, a maior dificuldade nossa na escola é que a estrutura da escola é muito precária. Então, não existe interesse do governo para que se melhore isso."***

**Igor Schaberle**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

Sem dúvida, o ponto alto desta identificação com o mundo exterior se dá quando a escola tem premiado o projeto inscrito no Prêmio. Para além dos prêmios recebidos em si, da sensação de reconhecimento dos esforços de estudantes, professores e gestores e da conquista do que, em muitos casos, foi a mola propulsora para o desenvolvimento do projeto, há um reconhecimento externo muito valoroso. A capacidade da escola pública é confirmada e valorizada; os jovens e professores se sentem orgulhosos de pertencer à unidade escolar vitoriosa; gestores apontam o aumento na credibilidade institucional, refletindo no número de matrículas, no aumento da confiança, por parte dos pais, sobre a qualidade do ensino ofertado, e na melhoria dos momentos de interação com a rede estadual à qual pertencem. Junto à importância inequívoca desta consagração, os efeitos positivos do aprendizado por meio de projetos nos moldes dos demandados, mencionados anteriormente, sinalizam que o Prêmio está cumprindo seu papel no incentivo a um ensino conectado com a realidade e transformador das comunidades.

***"Vários vizinhos vieram perguntar qual era o projeto, o que eu tinha ganhado... enfim, foi muito legal. Porque o trabalho foi desenvolvido e voltado para zona rural. (...) Mas é aquela questão: é um projeto que não só se aplica à zona rural, mas também na cidade. E ficaram querendo saber como poderia ser aplicado em mais lugares... Gerou muitas perguntas e muito interesse por parte dessas pessoas."***

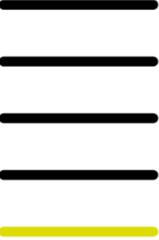
**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

***"Porque sempre que eu levo essa proposta para uma sala de aula ou para um aluno, eu levo essa proposta não como uma forma de ganhar uma premiação. Porque, às vezes, a premiação é uma consequência. Eu levo a questão do conhecimento. Porque, por mais que seu projeto não seja selecionado, ele tem a questão da relevância no momento. Pode não ser premiado agora, mas pode ser aprimorado e premiado depois."***

**Ednilson Souza dos Santos**

professor participante das edições 2015, 2016, 2017 e 2018



*"A gente participa de outros programas e nunca chegou à final, só participa mesmo. Mas, pela primeira vez que já participou nesse programa e deu certo desse prêmio, nossa, a escola ficou muito contente. Da região, só a escola, por ser escola do campo, é uma escola pequena. Então, assim, foi uma alegria muito grande para todos nós da escola."*

Jane da Costa Amorim

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2015

*"Dá confiança da comunidade agora de trazer os filhos para estudar aqui porque chama a atenção. A gente expõe isso de uma certa forma, coloca em folder, então, a gente vai na rádio, vai em alguma TV ou eles vêm. Então, assim, o movimento é constante para poder falar desses ganhos que a gente tem, que o aluno tem mediante essa situação de estar estudando numa escola que preza pelo teórico e pela prática e por esses projetos que a gente entra e entra para ganhar."*

Lauricea Aquino Ramos Vilela

gestora de escola vencedora do Prêmio em 2015

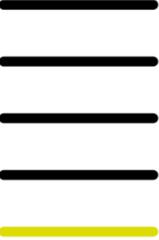
## **TRANSFORMAÇÕES E APRENDIZADOS: ENCERRANDO UM CICLO**

Ao longo desta publicação, foi possível conhecer um pouco mais sobre os conceitos, princípios, fundamentos metodológicos e história do Prêmio Respostas para o Amanhã em seu primeiro ciclo de cinco anos de existência. Também foi possível conhecer mais sobre as formas de operar a premiação, as estratégias e atividades

desenvolvidas, assim como as percepções e alguns dos resultados obtidos junto aos estudantes, professores, gestores, escolas e comunidade.

A cada edição, lições foram aprendidas, desafios foram superados e um vasto e rico conhecimento, produzido. Os caminhos trilhados revelam também a riqueza dos processos de transformação e aprendizados vivenciados pelos mais diferentes atores envolvidos e que merecem ser destacados.

Motivados, os estudantes respondem à altura dos desafios. As descrições dos projetos mostram engajamento, superação de dificuldades e das limitações das unidades escolares. A falta de um laboratório ou a impossibilidade de uso durante todo tempo necessário para a pesquisa, pelo compartilhamento com outras turmas, por exemplo, não se configura necessariamente como um problema, pois abre-se possibilidade de uso de outros espaços para a produção de conhecimento, inclusive para além dos muros da escola. Percebe-se o engajamento, a busca por apoios e parcerias, a valorização do trabalho em equipe e a identificação de habilidades, aptidões e vocações. Nessa perspectiva, os resultados, em geral, vão além dos previstos especificamente pelos projetos, com gestores, professores e os próprios estudantes relatando melhora no desempenho acadêmico, no comportamento em sala de aula, nas relações, na autoestima, no desenvolvimento de competências socioemocionais, na comunicação e na resolução de problemas e conflitos.



***"Nossa sala era totalmente desacreditada, a pior turma da escola. Quando começamos a desenvolver o projeto, não somente o projeto foi ficando legal, como também as notas dos alunos começaram a subir, porque os alunos começaram a se ajudar. A gente começou a falar um com o outro e a trabalhar junto e as notas subiram. Para você ter noção de como o projeto ajudou no desenvolvimento interpessoal e intelectual dos alunos, nossa turma fechou o ano com as maiores notas da escola."***

**Vinicius Leonardo Alves Franco**

egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2015

***"Mas eu acho que o crescimento dessa turma, que foi percebido inclusive perante os conselhos, o último conselho de classe, é que deu muito conflito, muita discussão, muita briga, de eles se indisporem com os colegas e resolveram esses conflitos, porque eles tinham que, de alguma maneira, acordar para poder o trabalho avançar. E esse eu acho que é o grande diferencial de fazer a turma trabalhar, porque eles têm um crescimento sim, eles estão diferenciados dentro das turmas, que a gente tem quatro terceiros anos, e eles adquiriram assim uma maturidade de resolver conflitos e trabalhar em grupo, que os diferencia dos demais, das outras três turmas, e eu acho que isso foi a grande sacada do trabalho."***

professor vencedor de 2018, participante da roda de conversa



***"Eu aprendi que tudo o que a gente trabalha e estuda, sempre tem algo novo para se descobrir. Nunca é o suficiente. Sempre tem mais alguma coisa."***

**Pollyana Muniz Ponsoni**

egressa do Ensino Médio, vencedora do Prêmio em 2015

Oitenta e dois por cento dos estudantes vencedores de 2018 que responderam ao questionário disseram que, com o aprendizado trazido pelo projeto e o fato de ter participado do Prêmio, abriram-se novas possibilidades de futuro, mesmo que não tenha, necessariamente, afetado a sua escolha em relação à continuidade dos estudos após a conclusão do Ensino Médio. Essa visão foi reforçada pelos estudantes entrevistados e participantes da roda de conversa, que destacaram que participar da premiação incidiu positivamente na sua autoestima e confiança, dando a certeza de que eles são capazes e podem fazer o que desejarem no futuro. Há estudantes, inclusive, que disseram que participar do Prêmio Respostas para o Amanhã ajudou a confirmar o interesse que já tinham pelas áreas das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

*"Eu vi que o nosso projeto me incentivou a querer mais a profissão que eu sonho em ter: Medicina Veterinária."*

estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa

*"Então, eu quero fazer Música, está meio longe do nosso projeto. Mas me ajuda a ser um pouco pretensioso quanto aos meus objetivos. Eu consigo traçar melhor objetivos para o meu futuro e pensar: 'dá para fazer'. Se a gente conseguiu fazer um projeto, tudo bem. Se a gente conseguiu fazer um projeto e venho parar aqui, acho que eu consigo fazer alguma coisa e parar em algum lugar."*

estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa

*"Eu quero cursar Direito. Como eu falei, o projeto em si me ensinou que eu sempre devo buscar mais informações, sempre devo ir além das barreiras que existem, sempre devo ir atrás de mais conhecimento. Não mudou meu plano, não mudou meu projeto de vida. Ao contrário, me incentivou a continuar e a persistir."*

estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa

*"Meu plano é Administração (...) Eu acho que o projeto me ajudou na questão da perseverança. A gente pensou em desistir do projeto. Então, quando a gente começou a ver que as coisas estavam dando certo, estavam fluindo, isso faz a gente querer perseverar. Então, isso me ajudou bastante a querer vencer todas as barreiras para eu conseguir o que eu quero fazer de verdade."*

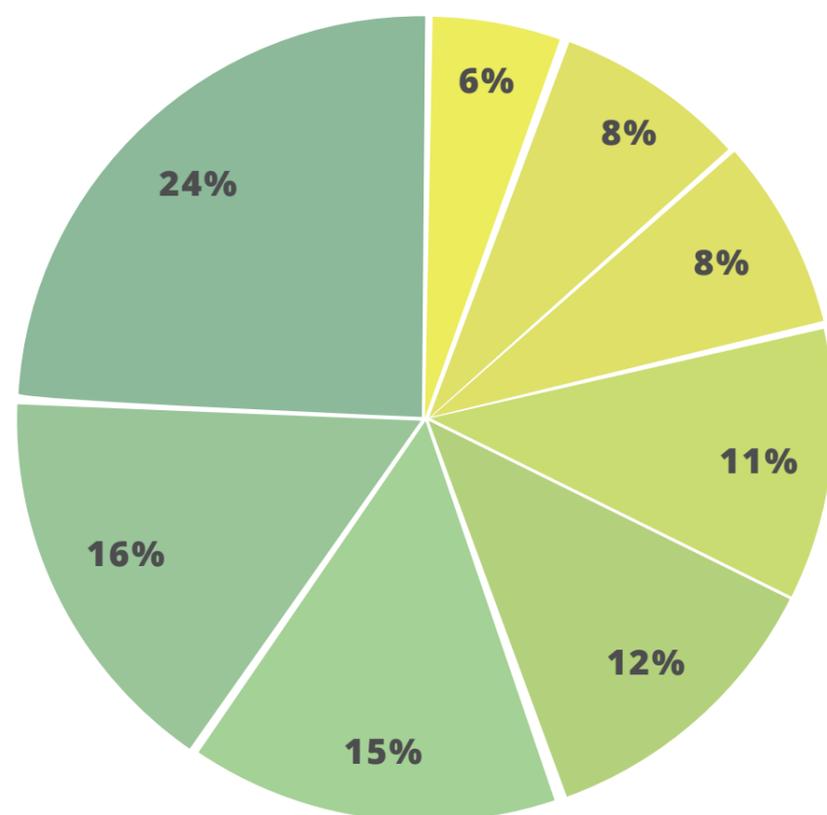
estudante vencedor de 2018, participante da roda de conversa

*"Quando eu entrei no Ensino Médio, minha cabeça ainda estava confusa em relação a um curso de faculdade, mas, quando eu terminei, sempre quis algo voltado às Exatas, tanto Engenharia como Física, uma coisa assim. Nos meus primeiros anos, não me empenhei para isso, até que, o ano passado, eu passei em Física e acabei indo cursar Física, que era uma das áreas que eu queria, mas, como era em outra cidade, acabei não continuando. Esse ano, passei em Engenharia, que era uma que eu queria no ensino do curso, no final do Ensino Médio, mas, por ser também distante da minha cidade, eu também não fui. Acabei fazendo Administração, que era uma área que eu estava trabalhando já, e deu certo. Mas o Prêmio influenciou nessas escolhas."*

Bruno Henrique de Oliveira

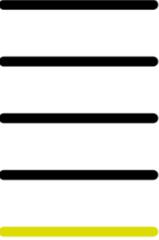
egresso do Ensino Médio, vencedor do Prêmio em 2014

**O QUE MAIS GOSTOU AO PARTICIPAR DO PRÊMIO,  
NA VISÃO DOS ESTUDANTES VENCEDORES DE 2018 (N = 78)**



- 6%** Conhecer pessoas novas
- 8%** Realizar um projeto científico e ampliação dos conhecimentos em Ciências
- 8%** A premiação (experiência do intercâmbio cultural)
- 11%** Conhecer outros projetos e iniciativas
- 12%** Parte prática dos projetos e as atividades em laboratório
- 15%** Interação e a relação entre colegas e professores
- 16%** Interação e ajuda para comunidade
- 24%** Aprendizagem e aquisição e novos conhecimentos

E os efeitos ecoam junto a professores, gestores e membros da comunidade. Refletir criticamente, transpor a teoria para a prática, estar aberto a novas ideias, ouvir o outro, melhorar as relações são alguns dos aspectos valorizados como aprendizados importantes trazidos com o desenvolvimento do projeto e a participação no Prêmio Respostas para o Amanhã. Conceitos, atitudes e procedimentos adquirem significado e relevância, em um ciclo que pode retroalimentar ideias e novas práticas, nos mais diversos cenários, pelos mais diferentes atores, nas mais variadas situações, tendo como foco um único objetivo: o estudante como centro do processo de ensino-aprendizagem para o letramento e progresso científico, e também para a ampliação de seus repertórios e oportunidades de participação e atuação para a transformação do mundo em que vive.



***"Porque, na verdade, olha o tamanho da ousadia que aconteceu sem a gente pretender essa ousadia, esse resgate. O que precisaria era essa divulgação nos livros do MEC, ou nas Secretarias Regionais, Estaduais. A divulgação de quem ganhou e por que ganhou o Prêmio. Acho que a sociedade precisa saber. Foi um trabalho desenvolvido pelos alunos, professores e agricultores que tem que ser divulgado para a nação. A preocupação desse pequeno grupo da sociedade com o que estaria deixando para a futura geração."***

**Igor Schaberle**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

***"E eu aprendi que é possível utilizar recursos da própria comunidade para resolver problemas, aprendi que é importante estar aberto para novas ideias, aprendi que pequenas ações podem gerar um grande benefício para a comunidade, vi que é possível ter uma agricultura mais sustentável, pois não precisamos de um agrotóxico para melhorar a produção, e aprendi que é possível aprender com alunos."***

**Francisco Oliveira Santos**

membro de comunidade em que foi realizado um projeto vencedor em 2018

***"Considero que ele me aproximou mais dos alunos, que vinham, falavam do projeto, tiravam dúvidas, pediam ajuda para resolver algum material, pediam algum apoio. Houve uma melhora significativa no contato meu com os alunos. E ampliou meu contato com os pais. No momento de gravar entrevistas, por exemplo, tive contato com uma mãe que ressaltou o quanto***



***o filho era dedicado ao projeto. Muitos pais ficaram mais interessados pelo que estava acontecendo na escola, alguns que não vinham na reunião passaram a vir. E muitos vieram até a escola nas votações de Júri Popular, para responder enquetes."***

**Silvana Modesto de Oliveira**

gestora vencedora do Prêmio em 2017

***"Contribuiu em termos de proximidade, de um contato mais direto com os pais dos alunos, quebrando um pouco uma certa distância dos pais com relação ao diretor, por exemplo. Foi bastante positivo."***

**Ronaldo Alves da Silva**

gestor de escola vencedora do Prêmio em 2014

A intenção de somar esforços que contribuam para o enfrentamento dos desafios no ensino de Ciências da Natureza, da Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio público brasileiro foi o motor para desenvolver esta publicação. Espera-se, com ela, que o registro da produção de conhecimento sobre o Prêmio Respostas para o Amanhã possa inspirar novos caminhos e perspectivas para que todos sejam motivados a contribuir para a construção de um futuro mais colaborativo, justo, solidário e sustentável.

# REFERÊNCIAS

ARENDDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular: ensino médio**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf)>. Acesso em: 20 de set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: ArtMe, 2008.

CASTRO, Cláudio de Moura. Desventuras do ensino médio e seus desencontros com o profissionalizante. In: VELOSO, F. et al. (Org.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CENPEC. **Relatório Final do Prêmio Respostas para o Amanhã**. Anos 2014, 2015, 2016 e 2017.

\_\_\_\_\_. **Prêmio Respostas para o Amanhã 1ª Edição 2014 – Sistematização**, 2014.

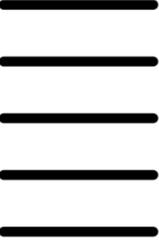
CHARLOT, Bernard, REIS, Rosemeire. As relações com os estudos de alunos brasileiros de ensino médio. IN: KRAWCZYK, Nora (Org.) **Sociologia do Ensino Médio: crítica ao economicismo na política educacional**. São Paulo: Cortez, 2014.

CORTI, Ana Paula. **À deriva. Um estudo sobre a expansão do ensino médio no estado de São Paulo (1991-2003)**. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2015.

CORTI, Ana Paula; SOUZA, Raquel. **Diálogos com o mundo juvenil: subsídios para educadores**. São Paulo: Ação Educativa, 2005.

DAYRELL, Juarez, CARRANO, Paulo. **Juventude e ensino médio: quem é este estudante que chega à escola**. In: DAYRELL, Juarez, CARRANO, Paulo; MAIA, Carala L. Juventude e ensino médio: diálogos, sujeitos e currículos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.



DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011b.

DEWEY, John; **Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo, uma exposição**. Tradução de Haydée Camargo Campos, 4. Ed. São Paulo: Nacional, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FUNDAÇÃO ITAÚ SOCIAL/CENPEC. **Jovens Urbanos: marcos conceituais e metodológicos**. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2013.

GEHLEN, Ivaldo; RIELLA, Alberto. **Dinâmicas territoriais e desenvolvimento sustentável**. Sociologias, Porto Alegre, n. 11, p. 20-26, June 2004.

GUIMARÃES, Nadya Araujo. Trajetórias inseguras, autonomização incerta: os jovens e o trabalho em mercados sob intensas transições ocupadas. In: CAMARANO, Ana Amélia (Org.). **Transição para a vida adulta ou vida adulta em transição**. Rio de Janeiro: Ipea, 2006. P. 171-197.

HERNÁNDEZ, Fernando, VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porque Alegre: Artes Médicas, 1998.



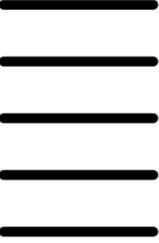
IWASAKI, CAMILA. **O desafio do abandono escolar no ensino médio: análise das práticas de gestão do projeto Jovem de Futuro em três escolas paulistas**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública. P. 150. 2013.

JACOMINI, Márcia Aparecida; PENNA, Marieta Gouvêa de Oliveira. Carreira docente e valorização do magistério: condições de trabalho e desenvolvimento profissional. IN: **Pro-Posições**. Campinas, v. 27, n. 2, p. 177-202, Aug. 2016. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072016000200177&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072016000200177&lng=en&nrm=iso)>. acesso 01 Sept. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0022>. Acesso em: 01 de set. 2018.

BASÍLIO, Ana Luiza. **Para especialista, valorização docente é uma responsabilidade de toda a sociedade**. 26 de jul. 2016. Disponível em: <<http://educacaointegral.org.br/reportagens/para-especialista-busca-pela-valorizacao-docente-deve-ser-uma-pauta-de-toda-sociedade/>> Acesso em 30/08/2018.

KRAWCZYK, Nora. **O ensino médio no Brasil**. Ação Educativa: São Paulo, 2009.

\_\_\_\_\_. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no brasil hoje. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, v. 41, n. 144, set/dez 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v41n144/v41n144a06.pdf>>. Acesso em: 21 de set. 2018.



MADEIRA, Felícia Reicher. **Os jovens e as mudanças estruturais na década de 70: questionando pressupostos e sugerindo pistas.**

Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 58, p. 15-48, ago. 1986.

MELUCCI, Alberto. Juventude, tempo e movimentos sociais. IN: **Revista Brasileira de Educação.** Rio de Janeiro, n. 5 e 6, 1997, p. 5-14.

MONT'ALVÃO, A. Estratificação educacional no Brasil do século XXI. IN: **Revista de Ciências Sociais.** Rio de Janeiro, vol. 54, n. 2, 2011, p. 389 a 430.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century.** Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>.

OLIVEIRA, Dalila A. de. A recente expansão da educação básica no Brasil e suas consequências para o ensino médio noturno. IN: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

OLIVEIRA, Igor. HERMONT, Catherine. Juventudes e participação política. IN: CORREA, Lycinia Maria, ALVES, Maria Zenaide, MAIA, Carla Linhares (Orgs) **Cadernos temáticos : juventude brasileira e Ensino Médio.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos do desenvolvimento sustentável: 17 objetivos para transformar nosso mundo.** Brasil: Organização das Nações Unidas, 2015.

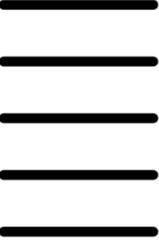
PEREIRA, Talita; OLIVEIRA, Roberta. Juvenilização da EJA como efeito colateral das políticas de responsabilização. IN: **Estudos em Avaliação Educacional.** [s.l.], n., p.1-26, 4 jun. 2018. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/5013>>. Acesso em: 24 set. 2018.

PAES E BARROS, Ricardo (Coord.) **Políticas públicas para redução do abandono e evasão escolar de jovens.** São Paulo: Brava/Instituto Unibanco/Insper/Instituto Ayrton Senna, 2017.

PAIS, José Machado. **A construção sociológica da juventude: alguns contributos.** *Análise Social*, Lisboa, v. 25 n°105/106, 1990. p. 139-165.

PINTO, José M. Freire. O que explica a falta de professores nas escolas brasileiras? **Jornal de Políticas Educacionais.** Curitiba, n. 15, jan/jun 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/39189/24026>. Acesso em: 17 de out. 2018.

REIMERS, Fernando. **Desafios e oportunidades de ensinar e aprender no século 21.** (online). Disponível em: <http://fundacaosmbrasil.org/noticia/fernando-reimers-desafios-e-oportunidades-de-ensinar-e-aprender-no-seculo-21/>. Acesso em: 05 de nov. de 2018.



SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção.** São Paulo: Edusp, 2002a.

SCHWARTZMAN, S. **A questão da diversidade do ensino médio.** Instituto Unibanco: São Paulo, 2010.

SETUBAL, Maria Alice. **Educação e sustentabilidade: princípios e valores para a formação de educadores.** São Paulo: Peirópolis, 2015.

SILVA, Marina. "Ensaio sobre 'Nosso futuro comum'". In. VAZ, Sofia Guedes (org). **Environment: Why Read The Classics?** Sheffield, UK: Greeleaf Publishing, 2012.

SILVA, N. V. Expansão escolar e estratificação educacional no Brasil. IN: **Origens e Destinos: desigualdades sociais ao longo da vida.** Editora Topbooks: Rio de Janeiro, 2003.

SOARES, T. et. al. **Os Determinantes do Abandono do Ensino Médio Pelos Jovens do Estado de Minas Gerais.** CAED: São Paulo, 2010.

SPOSITO, Marilia Pontes; SOUZA, Raquel. Desafios da reflexão sociológica para a análise do ensino médio no Brasil. IN: KRAWCZYK, Nora (Org.) **Sociologia do Ensino Médio: crítica ao economicismo na política educacional.** São Paulo: Cortez, 2014.



TRAJBER, Rachel. **A educação na transição para sociedades sustentáveis.** São Paulo: Associação Brasileira de Psicopedagogia, 2011.

UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).** Brasília: UNESCO, 2018.

UNICEF. **10 desafios do ensino médio no Brasil para garantir o direito de aprender de adolescentes de 15 a 17 anos.** Brasília, DF: Unicef, 2014.

VENTURA, Paulo C. Santos. **Por uma pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. Educação e Tecnologia,** CEFET- MG. Belo Horizonte, v.7, n. 1 – jan. a jun., 2002.

# ANEXOS

## ANEXO I

### PROJETOS VENCEDORES ENTRE 2014 E 2018

**2014** 1ª EDIÇÃO

114

**2015** 2ª EDIÇÃO

127

**2016** 3ª EDIÇÃO

140

**2017** 4ª EDIÇÃO

156

**2018** 5ª EDIÇÃO

171

## ANEXO II

### ROTEIRO PARA TRABALHAR COM PROJETOS NA ESCOLA

186

## ANEXO III

### EXEMPLOS DE TEMÁTICAS E QUESTÕES PARA IDENTIFICAÇÃO DE DEMANDAS DO TERRITÓRIO

190

## ANEXO IV

### ROTEIRO DE EXPEDIÇÃO E GUIA DE CAMPO

193

2014 1ª EDIÇÃO

## EQUILÍBRIO - PARA UMA INCLUSÃO SUSTENTÁVEL E UM MEIO AMBIENTE MELHOR

PRÁTICA GRANDE VENCEDORA NACIONAL E FINALISTA DA REGIÃO NORDESTE



**Localidade:** Currais Novos (RN)

**Instituição:** Escola Estadual Tristão de Barros

**Professor orientador:**

Ivanês Oliveira Alexandrino

**Turma:** 3º ano

**Situações-problemas identificadas:** a grande quantidade de lixo eletrônico descartado de forma inadequada na região e a dificuldade de locomoção de pessoas com deficiência visual e física, devido à falta de materiais próprios.

**Solução proposta:** conscientizar a população sobre a importância do descarte correto do lixo eletrônico, instalar pontos de coleta para recolher os resíduos eletrônicos e reaproveitá-los para construir próteses e protótipos para ajudar na mobilidade de pessoas com deficiência.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a adesão da comunidade ao descarte adequado de lixo eletrônico; produção de soluções como um conjunto composto por bengala e pulseira que, com a utilização de vibracall de aparelhos celulares, detecta obstáculos no caminho do usuário; e uma cadeira de rodas elétrica, manejada por joystick.

**Palavras-chave:** descarte correto de lixo eletrônico, reciclagem, acessibilidade, conscientização, prototipagem

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Criatividade e Inovação** do Prêmio, pois, fundamentada nas Ciências e na Matemática, a ideia virou uma solução criativa e inovadora, tanto no projeto quanto na prática educativa, com potencial de beneficiar as pessoas com deficiência visual e contribuir com a transformação de lixo eletrônico em tecnologia em prol da melhoria da qualidade de vida das pessoas.

**ECOFILTRO:  
CARVÃO ATIVADO DO PECÍOLO DA FOLHA DA CARNAÚBA  
PARA O TRATAMENTO D'ÁGUA DA NOSSA REGIÃO**

**PRÁTICA VENCEDORA JÚRI POPULAR E FINALISTA DA REGIÃO NORDESTE**



**Localidade:** Martinópolis (CE)  
**Instituição:** Escola de Ensino Médio  
Murilo Braga

**Professor orientador:**  
Pedro Paulo Ferro Júnior  
**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** município registrava um percentual de internações hospitalares decorrentes de doenças causadas pelo consumo de água poluída acima da média nacional devido ao hábito da população local de ingerir a água recebida da concessionária (distribuída sem tratamento) diretamente da torneira, sem utilizar filtro ou outras maneiras de melhorar sua qualidade.

**Solução proposta:** utilizar os pecíolos (espécie de caule com características porosas), eliminados naturalmente durante a troca anual das folhagens da carnaúba (típica e abundante na região), como matéria-prima para a produção de carvão ativado, utilizado em filtros para o tratamento de água.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto que mostrou que a utilização do ecofiltro resultou em uma água com qualidade melhor em relação à potabilidade, além de melhorias significativas na cor, no odor e no gosto da água.

**Palavras-chave:** água, saúde, conscientização

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Relevância científica, tecnológica e social** do Prêmio, pois aborda um problema local e, ao mesmo tempo, de grande relevância no contexto nacional, tendo em vista que a temática da contaminação de água para o consumo está presente em grande parte dos municípios brasileiros.

**SUSTENDIESEL:  
S.O.S. PARA O MEIO AMBIENTE**

**PRÁTICA VENCEDORA NACIONAL E FINALISTA DA REGIÃO SUDESTE**



**Localidade:** Cerqueira César (SP)  
**Instituição:** Escola Técnica Estadual  
Prefeito José Esteves

**Professor orientador:**  
José Augusto Silva Rocha  
**Turma:** 2º e 3º ano

**Situação-problema identificada:** o descarte incorreto de óleo de cozinha pela população local e a consequente contaminação da água e do solo na região.

**Solução proposta:** disseminar informações sobre os prejuízos trazidos pelo descarte incorreto do óleo de cozinha, conscientizando a população da importância da destinação correta; realizar a coleta de óleo de cozinha usado; reciclagem, no laboratório da escola, do óleo coletado para obtenção de sabão em barra e biodiesel.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a sensibilização da comunidade sobre o descarte correto do óleo de cozinha usado; produção de sabão (destinado aos moradores que fizeram a doação do óleo usado para o projeto) e de biodiesel (entrega a sítiantes previamente cadastrados, que o utilizaram em tratores e outros maquinários).

**Palavras-chave:** descarte correto do óleo de cozinha, reciclagem, água e solo, conscientização



**EDUCAÇÃO E INTERVENÇÃO AMBIENTAL  
NO SERTÃO NORDESTINO: RESGATANDO  
HISTÓRIAS E VALORES SOCIOAMBIENTAIS**

**PRÁTICA VENCEDORA NACIONAL E FINALISTA DA REGIÃO NORDESTE**

**Localidade:** Petrolândia (PE)  
**Instituição:** Escola de Referência em  
Ensino Médio Maria Cavalcanti Nunes

**Professor orientador:**  
Marcelo Igor Araújo Cabral  
**Turma:** 3º ano



**Situação-problema identificada:** perda da biodiversidade nativa original pela inundação, em 1988, da cidade de Petrolândia no processo de transposição do rio São Francisco para a construção de um complexo de hidrelétricas; percepção de que, além da flora nativa, costumes e tradições foram submersos.

**Solução proposta:** com base no conhecimento e nas memórias da comunidade, criar um viveiro e um banco de sementes para resgatar a flora nativa da cidade inundada; produção de mudas visando ao replantio das espécies originais em substituição ao uso intensivo de espécies exóticas.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um viveiro de mudas de espécies nativas; resgate e valorização do conhecimento da população local e aumento do conhecimento sobre o ecossistema da caatinga pelos estudantes.

**Palavras-chave:** flora, memória, replantio

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Fundamentação teórica** do Prêmio, pois é possível observar os fundamentos teóricos, conceituais, além dos conhecimentos específicos que subsidiam cada uma das práticas realizadas pelos alunos.

## UTILIZAÇÃO DE GAMES PARA PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PRÁTICA VENCEDORA NACIONAL E FINALISTA DA REGIÃO SUDESTE



**Localidade:** Paraguaçu Paulista (SP)  
**Instituição:** Escola Técnica Estadual Augusto Tortolero Araújo

**Professora orientadora:**  
Cibele Bender Raio  
**Turma:** 1º ano



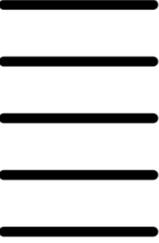
**Situação-problema identificada:** falta de hábito da comunidade escolar em relação ao descarte adequado de resíduos, ausência da prática de coleta seletiva na comunidade.

**Solução proposta:** criação de um jogo para levar conhecimento para as pessoas da comunidade e dos próprios alunos da escola, incentivando-as a separar o lixo e a colaborar com o trabalho de uma cooperativa de catadores de lixo e contribuir com a preservação do meio ambiente.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com a conscientização dos alunos com relação à importância da destinação correta de resíduos; implantação de coleta seletiva na escola, reduzindo o volume de resíduos destinados inadequadamente ao aterro sanitário da cidade e contribuindo para geração de renda para catadores de uma cooperativa local.

**Palavras-chave:** descarte correto de resíduos recicláveis, reciclagem, conscientização

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Oportunidades de aprendizagem** do Prêmio, pois são evidenciadas as diferentes oportunidades de aprendizagem que os alunos vivenciaram a fim de criar e programar o game.



## TERRA LIMPA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

FINALISTA DA REGIÃO SUL

**Localidade:** São Roque de Chopin (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual do Campo São Roque

**Professora orientadora:** Ivete Maria Foletto

**Turma:** Não seriada

**Situação-problema identificada:** observação de sintomas do mau uso do solo e de recursos hídricos na região, além do tratamento inadequado dos resíduos produzidos pela população local.

**Solução proposta:** estruturar uma gincana (organizada anualmente e realizada durante todo o ano letivo) para mobilizar estudantes e comunidade do entorno da escola para a execução de uma gama de ações voltadas para preservação do meio ambiente.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a sensibilização de estudantes e comunidade para questões como descarte correto de resíduos e reciclagem, plantio e distribuição de mudas de árvores nativas, frutíferas e exóticas, contribuindo para o reflorestamento de parte da mata ciliar na região.

**Palavras-chave:** descarte correto de resíduos recicláveis, reciclagem, conscientização, recuperação de mata ciliar



## VIVER E CONVIVER COM O TRÂNSITO EM UMA CIDADE SEM PLANEJAMENTO URBANO

FINALISTA DA REGIÃO SUL

**Localidade:** Fazenda do Rio Grande (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual de Ensino Fundamental e Médio  
Professor Anderson Rangel

**Professora orientadora:** Iria Nardini

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** isolamento do bairro e da escola, localizados em uma região periférica do município, principalmente devido à má qualidade das vias de acesso (ruas não asfaltadas, ausência de infraestrutura básica).

**Solução proposta:** melhorar as condições de acesso ao centro urbano, contribuindo para o desenvolvimento da região e o bem-estar de seus moradores.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a elaboração de um documento com a proposta de destinação de verbas para a realização das melhorias na malha viária a ser entregue para os órgãos competentes.

**Palavras-chave:** mobilidade, cidadania, planejamento urbano

## A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA MELHORAR O ENSINO DA FÍSICA E DE UM NOVO AMANHÃ

FINALISTA DA REGIÃO SUL

**Localidade:** Chopinzinho (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual José Armim Matte

**Professora orientadora:** Claudiane Frana

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** ponto de coleta de resíduos próximo à escola apresentava mau cheiro e desorganização, com o lixo sendo descartado sem qualquer separação ou destinação adequada.

**Solução proposta:** conscientizar a população sobre a importância do descarte correto dos resíduos, reaproveitar materiais descartados para transformá-los em aparatos usados nos experimentos realizados durante as aulas da disciplina Física.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o ponto de coleta de resíduos recicláveis próximo à escola organizado, limpo e com a destinação correta do material lá depositado; produção de protótipos, feitos com os resíduos oriundos do ponto de coleta, que beneficiam a população, como uma campanha elétrica para surdos e cegos, um chafariz e motores elétricos.

**Palavras-chave:** descarte adequado de lixo eletrônico e recicláveis, reaproveitamento, conscientização, prototipagem

## FÍSICA SUSTENTÁVEL

FINALISTA DA REGIÃO SUL

**Localidade:** Blumenau (SC)

**Instituição:** Escola de Ensino Médio Professora Elza Henriqueta Techentin Pacheco

**Professor orientador:** Cristian Eduardo da Silva

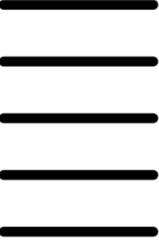
**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** baixo percentual de reciclagem do lixo produzido mensalmente no município.

**Solução proposta:** conscientizar estudantes da importância da reciclagem de resíduos, coletando materiais recicláveis na comunidade do entorno e utilizando-os no desenvolvimento de experimentos em aulas práticas de Física.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com estudantes comprometidos com os princípios da sustentabilidade e da preservação do meio ambiente; aulas de Física mais envolventes e dinâmicas.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos recicláveis e lixo eletrônico, reaproveitamento, conscientização, experimentos



**ÁGUA E A SUSTENTABILIDADE:  
MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO, A MUDANÇA  
DE ATITUDE NUM MUNDO EM CRISE**

**FINALISTA DA REGIÃO NORTE**

**Localidade:** Manaus (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Liberalina Weill

**Professora orientadora:** Leila Fernanda Valeriano de Moraes

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** despejo incorreto de lixo orgânico e de resíduos domésticos nos igarapés e nas faixas hídricas existentes na região onde está localizada a escola.

**Solução proposta:** construção de plano de ação para conscientizar a população da importância da preservação dos resíduos hídricos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com a formação de jovens conscientes sobre a importância de uma melhor interação com os recursos naturais, tornando-os multiplicadores de boas práticas ambientais.

**Palavras-chave:** água, descarte adequado do lixo doméstico, conscientização



**REAPROVEITANDO O ÓLEO DE SOJA**

**FINALISTA DA REGIÃO NORTE**

**Localidade:** Manaus (AM)

**Instituição:** Centro de Educação de Tempo Integral

Professor Engenheiro Sérgio

**Professora orientadora:** Vânia Souza

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado do óleo de soja usado no leito do igarapé, cuja nascente se localiza próxima à escola.

**Solução proposta:** conscientizar a comunidade local sobre os problemas causados pelo descarte incorreto do óleo de cozinha, além de instruir os moradores a como armazenar o produto que seria posteriormente recolhido pelos estudantes.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com estudantes, professores e comunidade se tornando corresponsáveis pela manutenção da qualidade ambiental da região; reaproveitamento do óleo de cozinha para a produção de sabão (destinado aos moradores que fizeram a doação do óleo usado para o projeto).

**Palavras-chave:** água, descarte adequado de óleo de cozinha, reaproveitamento, conscientização

## **PATOLOGIAS PROVENIENTES DA ÁGUA CONTAMINADA**

FINALISTA DA REGIÃO NORTE

**Localidade:** Manaus (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Eunice Serrano Telles de Souza

**Professora orientadora:** Rosineia da Silva Shapiana

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de lixo doméstico em um igarapé próximo à escola, o que resultava em contaminação da água que, consumida, propagava doenças nos próprios habitantes que despejavam resíduos no igarapé.

**Solução proposta:** ações para informar a comunidade sobre as patologias causadas pelo consumo de água contaminada e conscientizar os moradores sobre os problemas causados pelo descarte inadequado de lixo doméstico.

**Resultado alcançado:** desenvolvimento do projeto, com o compartilhamento da informação como primeiro passo para combater as patologias que contaminam a água que serve a comunidade do igarapé; formatação de documento com propostas de intervenção a ser entregue a entregue para os órgãos competentes.

**Palavras-chave:** água, descarte adequado de lixo doméstico, conscientização, cidadania

## **DSTS SEM MITO, PRECONCEITO E COM VERDADES!**

FINALISTA DA REGIÃO NORTE

**Localidade:** Manaus (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Almirante Ernesto Mello Baptista

**Professora orientadora:** Radiely da Silva Oliveira Silva

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** a alta incidência de casos de infecção por doenças sexualmente transmissíveis nos territórios de referência da comunidade escolar, situação observada de maneira geral na cidade de Manaus quando comparada com o estado do Amazonas como um todo.

**Solução proposta:** sensibilizar o maior número de pessoas da comunidade por meio de seminários e oficinas, além de organizar espaços para reflexão e questionamento sobre a importância da prevenção, relação de gêneros, mitos em torno das DSTs, comportamento sexual, entre outros.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com divulgação de informações de qualidade e relevância para a comunidade; fortalecimento do papel dos estudantes como promotores da cultura do respeito e da informação, evitando a reprodução de preconceitos.

**Palavras-chave:** saúde, DSTs, conscientização

## CONTEXTO SOCIAL DOS CATADORES DE LIXO DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

FINALISTA DA REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Iguatú (CE)

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional Emmanuel Lima Pinheiro

**Professora orientadora:** Ana Patrícia Oliveira dos Santos

**Turma:** Todas as séries do Ensino Médio

**Situação-problema identificada:** ausência de uma estrutura de apoio (como uma cooperativa) para o trabalho realizado por catadores de lixo que atuam em um lixão próximo à escola.

**Solução proposta:** formação de uma cooperativa de catadores de lixo, visando proporcionar um modelo mais organizado e formal de utilização dos resíduos sólidos na geração de renda.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, contribuindo para a formatação de uma cooperativa de catadores de lixo e para o desenvolvimento de produtos de limpeza como fonte de renda extra para os catadores.

**Palavras-chave:** empreendedorismo, resíduos, reciclagem, geração de renda

## VESTINDO TECNOLOGIA: UMA ESTRATÉGIA NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

FINALISTA DA REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Itumbiara (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Dom Veloso

**Professora orientadora:** Ayanda Ferreira Nascimento Lima

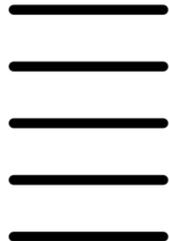
**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** alto índice de acidentes de trânsito envolvendo pedestres e ciclistas no período da noite.

**Solução proposta:** usar a tecnologia para confeccionar um vestuário esportivo que sirva como meio de sinalização e prevenção de acidentes de trânsito; sensibilizar a população sobre os riscos de acidentes com ciclistas e possíveis formas de prevenção.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um modelo de sinalização que possa ser vestido, aumentando ainda mais a visibilidade em vias perigosas e contribuindo para a prevenção de acidentes com pedestres e ciclistas.

**Palavras-chave:** mobilidade, acidentes, ciclismo, vestuário, sinalização



## JARDIM SUSTENTÁVEL

FINALISTA DA REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Naviraí (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Eurico Gaspar Dutra

**Professor orientador:** Rodrigo Almeida Silva

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** ausência de áreas verdes na área ocupada pela escola.

**Solução proposta:** construção coletiva de um jardim com a utilização de pneus descartados.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a inserção de uma área verde no ambiente escolar, contribuindo para a melhoria do microclima local.

**Palavras-chave:** flora, jardim, reaproveitamento

## VALORIZAÇÃO AMBIENTAL, COLETA SELETIVA

FINALISTA DA REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Cuiabá (MT)

**Instituição:** Escola Militar Tiradentes

**Professora orientadora:** Elaine Cristina Caligali

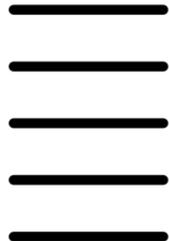
**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** ausência de coleta seletiva na escola.

**Solução proposta:** implantar e disseminar práticas relacionadas à coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos no ambiente escolar.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a instalação de coleta seletiva na escola; confecção de objetos, utensílios e brinquedos a partir de materiais recicláveis.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos recicláveis, reaproveitamento, conscientização



## COMBUSTÍVEIS INFLAMÁVEIS E QUEIMADURAS

FINALISTA DA REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Campo Grande (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Alice Nunes Zampiere

**Professora orientadora:** Maria Alice Oliveira Lima

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** o alto e crescente número de acidentes com produtos inflamáveis e, como consequência, o alto índice de queimaduras graves sofridas pela população.

**Solução proposta:** conscientização da comunidade ao redor da escola sobre os perigos dos produtos inflamáveis e da importância do uso correto desses produtos, além da disseminação das informações sobre os cuidados necessários e o tratamento adequado diante da ocorrência de acidentes.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a disseminação das informações sobre o risco dos produtos inflamáveis e os cuidados a serem tomados em caso de acidentes com estes produtos mediante a realização de um simpósio, apresentação de peça teatral sobre o tema e distribuição de folders informativos.

**Palavras-chave:** saúde, acidentes com produtos inflamáveis, conscientização

## APREENDER PARA BRILHAR: ENERGIA QUE VEM DO SOL

FINALISTA DA REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Maripá de Minas (MG)

**Instituição:** Escola Estadual Prefeito Walter Trezza

**Professora orientadora:** Marlene Andrade Bergamine

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** preocupação com o alto custo da energia elétrica utilizada para o aquecimento de água utilizada para o banho.

**Solução proposta:** construir um aquecedor solar de baixo custo, para diminuir o valor gasto com aquecimento da água e melhorar a qualidade de vida das famílias.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção de um aquecedor solar de baixo custo, equipamento posteriormente doado para uma família da comunidade.

**Palavras-chave:** energia elétrica, aquecimento solar, tecnologia

## CONSERVAS DO FRITZ

FINALISTA DA REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Caramuru (ES)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e  
Médio Frederico Boldt

**Professor orientador:** Heloy Gaspar Coelho

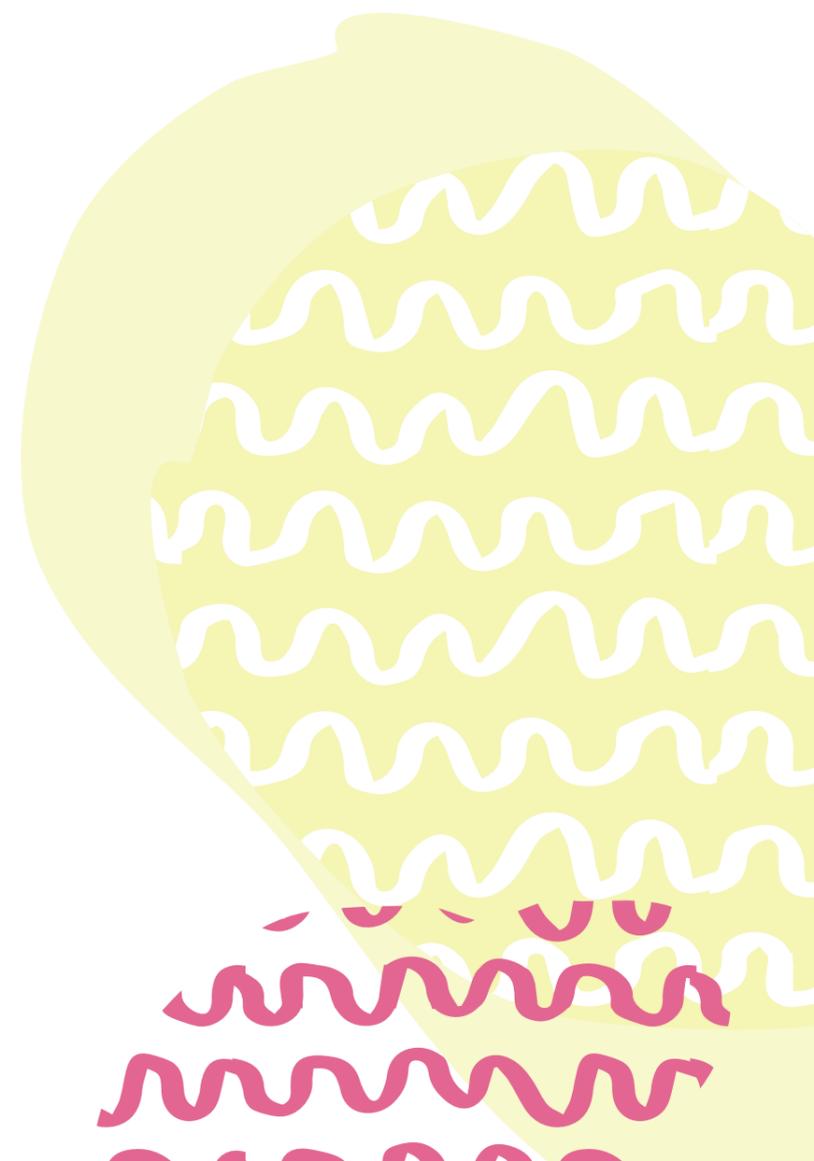
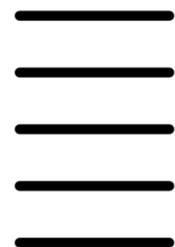
**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** o desperdício de parte da produção agrícola local, normalmente descartada por excesso de produção ou por não atingir os padrões para comercialização.

**Solução proposta:** produção de conservas a partir dos alimentos que iriam para o lixo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a redução do desperdício e geração de renda extra aos agricultores por meio da comercialização das conservas.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, empreendedorismo  
geração de renda



**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA MORINGA  
OLEÍFERA NO TRATAMENTO DA ÁGUA NA ZONA RURAL**

**GRANDE VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL**

**REGIÃO CENTRO-OESTE**



**Localidade:** Itumbiara (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Dom Veloso

**Professora orientadora:**

Ayanda Ferreira Nascimento Lima

**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** registro, entre moradores da zona rural, de casos de parasitoses transmitidas por meio da ingestão de água contaminada devido à ausência de saneamento básico na região.

**Solução proposta:** identificação de um método de tratamento da água com baixo custo e fácil realização frente ao contexto rural, com o uso do extrato da semente da moringa oleífera, que se destaca por sua habilidade de florescer em condições extremas de clima e solo.

**Resultado alcançado:** desenvolvimento do projeto, com o uso do substrato natural desenvolvido revelando ser capaz de tratar a água, tornando-a própria para o consumo, já que os componentes da planta investigada atuam como coagulante natural semelhante ao sulfato de alumínio utilizado no tratamento de água.

**Palavras-chave:** água, saúde, saneamento básico, conscientização

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Metodologia** do Prêmio, pois é possível acompanhar claramente todas as etapas realizadas pelos alunos desde a identificação da situação-problema até os procedimentos experimentais e os resultados alcançados.

## REUTILIZAÇÃO DO PÓ DA MADEIRA EM FORRO ACÚSTICO EM TETOS DE SERRARIAS

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

Localidade: Currais Novos (RN)

Instituição: Escola Estadual Tristão de Barros

Professor orientador:

Ivanês Oliveira Alexandrino

Turma: 3º ano



**Situação-problema identificada:** problema ambiental causado pelo pó de serra residual gerado pelo grande número de serrarias localizadas no município e poluição sonora originada dos ruídos das máquinas destes estabelecimentos.

**Solução proposta:** recolher periodicamente, de forma eficaz, o pó de serra nas serrarias e reaproveitá-lo, transformando-o em “bloquete prensado”, posteriormente usado como forro isolante acústico e térmico no teto das serrarias.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de placas de bloquete prensado para serem utilizadas nas serralherias para redução da poluição sonora; redução da quantidade de pós de serra residual dispendidos pelas serralherias no ambiente; criação do “siroco”, aspirador adaptado que aspira o pó no ato da serragem.

**Palavras-chave:** poluição ambiental, poluição sonora, proteção acústica, reaproveitamento de resíduos

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Viabilidade** do Prêmio, pois o projeto é realizável pelos alunos, tem um baixo custo e lança mão de materiais simples, utilizados de maneira inventiva aliada aos conhecimentos científicos que o fundamentam.

## BIODIGESTOR ANAERÓBICO

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL  
REGIÃO CENTRO-OESTE



**Localidade:** Porto Esperidião (MT)  
**Instituição:** Escola Estadual Pedro Neca

**Professor orientador:**  
Aldair José Pereira  
**Turma:** 1º ano



**Situação-problema identificada:** uso de fogão a lenha e consequentes desmatamento e emissão de gases poluentes para a atmosfera, decorrente do aumento sucessivo do preço do botijão de gás na região.

**Solução proposta:** criação de um biodigestor anaeróbico para atender à demanda de gás domiciliar de cada família, tendo ainda como subproduto a geração de biofertilizante, podendo ser empregado na produção de hortaliças.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a fabricação de um protótipo de biodigestor; aproveitamento dos resíduos orgânicos que se tornariam lixo a ser descartado em lixões ou aterros, transformando-os em matéria-prima para o processo de fermentação anaeróbica, base para a produção de biogás; produção de um biofertilizante.

**Palavras-chave:** poluição ambiental, biodigestor, reaproveitamento de lixo orgânico

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Fundamentação teórica** do Prêmio, pois tem fundamentação teórica realizada, bem como os fundamentos biológicos e físicos necessários para a confecção do protótipo do biodigestor.

## PRODUÇÃO DE PESCADO CONSORCIADA À HIDROPONIA E ENERGIA SOLAR NO QUILOMBO

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Iguape (SP)

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Eng. Agrônomo Narciso de Medeiros

**Professor orientador:**

Paulo Bezerra da Silva Neto

**Turma:** 1º ano



**Situação-problema identificada:** ausência de áreas cultiváveis ou de pastoreio em uma comunidade quilombola, causada pelo fato de estar localizada numa região adjacente a uma Área de Preservação Permanente (APP) e necessidade de fonte de alimento e renda para subsistência da comunidade.

**Solução proposta:** instalação de tanques aéreos para a produção de pescado com uso de energia solar em consórcio com a hidroponia (técnica de cultivar verduras sem solo).

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção do sistema proposto, com orientação para os moradores da comunidade beneficiada realizarem sua manutenção.

**Palavras-chave:** produção de alimento, tecnologia, empreendedorismo, geração de renda

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Interação escola-comunidade** do Prêmio, pois observa-se, nesta proposta, a extensão dos conhecimentos desenvolvidos pelos alunos no contexto escolar para melhoria das condições de vida da comunidade, neste caso, com a promoção de fontes de alimento para a comunidade quilombola.

## UTILIZAÇÃO D'ÁGUA NÃO POTÁVEL NA PRODUÇÃO DE FERTILIZANTE LÍQUIDO ORGÂNICO

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

Localidade: Granja (CE)

Instituição: Escola Estadual de Educação Profissional Guilherme Teles Gouveia

Professor orientador:

Marcos Deames Araújo Silva

Turma: 2º ano



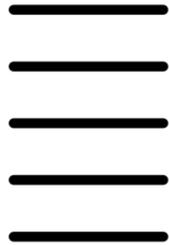
**Situação-problema identificada:** desperdício da água gerada por gotejamento pelo ar condicionado (250 litros por dia) e não utilização da água salina proveniente de poço profundo da escola.

**Solução proposta:** aproveitar a água produzida pelo ar condicionado na produção e aplicação de fertilizante líquido via fertirrigação; utilização de água salina como fonte de produção e aplicação de fertilizantes via fertirrigação (associação de matéria orgânica à água de baixa qualidade, com o objetivo de fornecer nutrientes aos vegetais).

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a recuperação eficiente da água gerada pelo gotejamento dos aparelhos de ar condicionado da escola; resultados positivos quanto ao tratamento das plantas irrigadas com a água de ar condicionado adicionada a 2% do fertilizante líquido.

**Palavras-chave:** água, reaproveitamento de recurso hídrico, ar condicionado, fertilizante orgânico





## **RIO JABURU: SUAS MARGENS, MINHA VIDA!**

**MENÇÃO HONROSA E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE**

**Localidade:** Ubajara (CE)

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional  
Governador Waldemar Alcantara

**Professora orientadora:** Joselândia Oliveira Ferreira

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** assoreamento das margens do rio Jaburu.

**Solução proposta:** recompor a mata ciliar e sensibilizar a população ribeirinha para a recuperação das margens do rio Jaburu.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com plantio da mata ciliar nas comunidades localizadas no percurso do rio Jaburu; conscientização dos produtores rurais da região para a importância da recuperação das margens.

**Palavras-chave:** água, assoreamento, plantio, recuperação de mata ciliar

## **DA HORTA MANDALA À AGROINDÚSTRIA FAMILIAR: "SABERES E SABORES DO CAMPO"**

**MENÇÃO HONROSA E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL**

**Localidade:** São Mateus do Sul (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual Duque de Caxias

**Professora orientadora:** Gisela Bueno Lazzari

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** desperdício de frutas nativas pela falta de conhecimento e infraestrutura para beneficiamento.

**Solução proposta:** identificar alternativas agroecológicas e socialmente adaptadas para melhorar a vida no campo, contribuindo para a produção de alimentos de qualidade e a preservação ambiental.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a qualificação e capacitação dos produtores de agricultura familiar para o melhor aproveitamento da produção agrícola, como a produção de compotas e geleias, por exemplo.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, produção de alimento, tecnologia, empreendedorismo, geração de renda

## PRATICANDO AMOR PELA NATUREZA UTILIZANDO SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF) NA ESCOLA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Iguatu (CE)

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional

Lucas Emmanuel Lima Pinheiro

**Professora orientadora:** Ana Patricia Oliveira dos Santos

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** degradação ambiental causada pela agricultura tradicional.

**Solução proposta:** desenvolver sistemas agroflorestais em dois sítios da comunidade.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a utilização do conhecimento aprendido em sala de aula para contribuir com o uso adequado do solo e dos recursos naturais.

**Palavras-chave:** degradação ambiental, sistema agroflorestal, agricultura

## DEFENSIVO NATURAL: UMA PROPOSTA DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Porto Grande (AP)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Maria Cristina B Rodrigues

**Professora orientadora:** Annie Priscilla Martel Barbosa

**Turma:** Sala não seriada

**Situação-problema identificada:** uso intenso de agrotóxicos na produção agrícola local.

**Solução proposta:** encontrar um defensivo natural para substituir os agrotóxicos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de um defensivo à base de alho e arruda, cujos testes, realizados nas hortas das famílias dos próprios alunos, demonstraram eficácia pela ausência de danos causados por pragas ou bactérias nos legumes e hortaliças.

**Palavras-chave:** agrotóxicos, defensivo natural, agricultura

## LIXO DAS MARÉS

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Belém (PA)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Mário Barbosa

**Professor orientador:** Tiago Lopes

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** transtornos ambientais causados pelo descarte inapropriado de sacolas plásticas, muitas delas utilizadas para acondicionamento do lixo doméstico.

**Solução proposta:** construir lixeiras biodegradáveis com papel reciclado e conscientizar a população sobre a importância do descarte adequado de resíduos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de lixeiras feitas com caixas de papel e cola à base da goma da tapioca; mobilização da comunidade para adotar o uso das lixeiras; ações para conscientização dos moradores sobre a importância do descarte adequado de resíduos.

**Palavras-chave:** sacolas plásticas, poluição ambiental, lixeira biodegradável

## O BAMBU COMO ALTERNATIVA PARA CONTER A EROSÃO DO RIO ACRE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Rio Branco (AC)

**Instituição:** Escola Dr. João Batista Aguiar

**Professora orientadora:** Marineide Adativa Ferreira

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** problemas causados pelas enchentes que atingem, com regularidade, a comunidade ribeirinha da cidade.

**Solução proposta:** encontrar uma solução para redução da erosão da margem dos rios, reduzindo a ocorrência de enchentes.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação do bambu (de fácil manuseio, crescimento rápido e boa resistência) como opção para contenção das margens dos rios, pois a pesquisa de campo mostrou que as raízes desta planta ajudam na contenção das margens dos rios.

**Palavras-chave:** água, assoreamento, plantio, contenção de enchente

## REPELENTE DE ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS AUBL.) E CUMARU (DIPTERYX ODORATA)

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Parintins (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Senador João Bosco

**Professora orientadora:** Célia Maria Serrão Eleutério

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** alta incidência do inseto carapanã (culex) e o mosquito da dengue (Aedes aegypti) em uma comunidade rural, ameaçando a saúde dos moradores.

**Solução proposta:** encontrar um repelente natural para reduzir a presença dos insetos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de velas repelentes feitas com cumaru e a andiroba, espécies disponíveis na região.

**Palavras-chave:** saúde, mosquitos, repelente

## TRANSFORMERS - RENOVANDO A SUCATA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Colíder (MT)

**Instituição:** Escola Estadual Des. Milton Armando Pompeu de Barros

**Professora orientadora:** Elisangela Mazei da Silva Santos

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de dispositivos eletrônicos no lixão da cidade.

**Solução proposta:** estabelecer a coleta seletiva de lixo eletrônico visando ao reaproveitamento ou à destinação correta.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento de um projeto de destinação correta do lixo eletrônico, envolvendo desde a coleta do material na comunidade até a recuperação do material, dando-lhe uma nova função. Os materiais que não são reutilizados são armazenados para a coleta posterior pelo governo, evitando, assim, o despejo inapropriado nos aterros ou lixões da região.

**Palavras-chave:** descarte adequado de lixo eletrônico, reaproveitamento, conscientização

## UM POMAR PRA CHAMAR DE MEU!

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Inaciolândia (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Perilo Rodrigues de Moura

**Professora orientadora:** Aline Ferreira Santos Arruda

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** ausência de um local agradável para ser compartilhado entre a escola e a comunidade.

**Solução proposta:** criação de um pomar de árvores frutíferas típicas do cerrado, por meio do plantio de mudas.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o plantio de mudas para a formação do pomar; criação de um grupo em rede social a fim de articular as doações das mudas e organizar os cuidados com o pomar; realização de bazares para contribuir com a sustentabilidade financeira do projeto.

**Palavras-chave:** flora, pomar, plantio de mudas

## COMBATE AO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS: REAPROVEITANDO O QUE SERIA DESCARTADO

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Cerqueira César - SP

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Prefeito José Esteves

**Professor orientador:** José Augusto Silva Rocha

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** grande desperdício de alimentos nas feiras livres e demais estabelecimentos comerciais.

**Solução proposta:** transformar os alimentos descartados em ração para os cães de um abrigo de animais da cidade.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que inclui o envolvimento da comunidade para doação de restos de alimentos e qualificando voluntários que trabalham no abrigo na produção de uma ração balanceada.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, reaproveitamento, animais abandonados

## **FILTRO RECICLÁVEL COM CARVÃO ATIVADO DE COCO**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Dracena (SP)

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Professora Carmelina Barbosa

**Professora orientadora:** Taís Belan dos Santos

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** descarte de afluentes domésticos sem tratamento.

**Solução proposta:** desenvolvimento de um processo de filtração para a água descartada após a lavagem de roupas.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um filtro com carvão ativado feito do mesocarpo do coco para filtrar a água descartada na lavagem de roupas, possibilitando seu reúso, além de transformar em filtro um resíduo que seria descartado como lixo.

**Palavras-chave:** água, filtro, reúso

## **RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO RIBEIRÃO DOBRADA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Dobrada (SP)

**Instituição:** Escola Antonio Comar Vereador

**Professora orientadora:** Roberta Seixas

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade da reconstituição da mata ciliar do rio Ribeirão Dobrada.

**Solução proposta:** recuperação da mata ciliar.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que engloba um conjunto de ações: registrar os relatos dos antigos moradores, fazer um diagnóstico das áreas afetadas e da fauna, pesquisar a legislação ambiental e articular-se com o poder público e privado, a fim de potencializar e ampliar as ações do projeto.

**Palavras-chave:** água, recuperação de mata ciliar, cidadania

## GERAÇÃO SUSTENTÁVEL + COMUNIDADE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Blumenau (SC)

**Instituição:** Escola de Ensino Médio Professora Elza Henriqueta T Pacheco

**Professor orientador:** Cristian Eduardo da Silva

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** falta de uma referência em sustentabilidade para a comunidade.

**Solução proposta:** tornar a escola um local de referência de ações sustentáveis para a comunidade.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção de uma horta, de uma cisterna para captação da água da chuva e de uma composteira de resíduos orgânicos, destacando a destinação adequada dos resíduos sólidos, a eficiência energética e o uso racional da água.

**Palavras-chave:** referência em sustentabilidade, horta, captação de água da chuva, composteira

## SEMENTES DE IMBUIA:

### PRESERVANDO A ÁRVORE SÍMBOLO DE SANTA CATARINA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Imbuia (SC)

**Instituição:** Escola de Educação Básica Frei Manoel Philippi

**Professora orientadora:** Denise Wernke Knaul

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade da preservação da árvore símbolo de Santa Catarina, a Imbuia, diante da constatação de que, no município, já quase não se encontra mais a espécie nativa *Ocotea porosa*, que deu nome à cidade.

**Solução proposta:** promover o replantio de Imbuia na cidade.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que inclui coletar as sementes das matrizes no próprio pátio da escola e construir um viveiro de mudas para replantá-las pela cidade posteriormente.

**Palavras-chave:** flora, resgate de espécie, plantio de mudas

## **AQUECEDOR SOLAR DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: UMA FORMA DE ENERGIA LIMPA**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL**

**Localidade:** Palmeira das Missões (RS)

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Básica Palmeira das Missões

**Professora orientadora:** Giovana Taline Quntzel Gaier

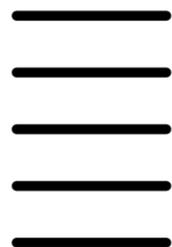
**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** excesso de material reciclável (como garrafas pet e caixas tetra pak descartadas na cantina da escola e nas casas dos alunos) sem utilização pela usina de reciclagem do município.

**Solução proposta:** utilizar os resíduos recicláveis para a construção de um aquecedor solar para aquecimento da água da escola.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção do aquecedor solar, trazendo redução do consumo de energia elétrica da escola, geração de energia limpa e de baixíssimo custo, de forma alternativa e sustentável, e reaproveitamento de resíduos.

**Palavras-chave:** descarte correto de resíduos recicláveis, reciclagem, produção de energia limpa



**IMPLANTAÇÃO DO CULTIVO DE PALMITOS JUÇARA E PUPUNHA PELA COOPERATIVA DOS ALUNOS**

**PARA REFLORESTAMENTO DE MATA ATLÂNTICA E GERAÇÃO DE RENDA PARA A ALDEIA INDÍGENA ITAPUÃ – TUPI GUARANY, NO VALE DO RIBEIRA-SP**

**GRANDE VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE**



**Localidade:** Iguape (SP)  
**Instituição:** Escola Técnica Estadual Engenheiro Agrônomo Narciso de Medeiros

**Professor orientador:**  
Paulo Bezerra da Silva Neto  
**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** má qualidade de vida da comunidade indígena da aldeia Itapuã e a extração irregular do palmito juçara (*Euterpe edulis*) pelos indígenas, que encontram nesse vegetal seu meio de subsistência.

**Solução proposta:** conciliar a conservação do palmito, espécie ameaçada de extinção, e favorecer, simultaneamente, a melhoria das condições de vida da comunidade indígena existente no município.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com vistas à geração de renda para os indígenas a partir do cultivo e da comercialização de palmitos pupunha e juçara na aldeia, de forma sustentável.

**Palavras-chave:** empreendedorismo, geração de renda, comunidade indígena

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Alinhamento com os princípios da sustentabilidade do Prêmio**, pois observa-se o diálogo entre as dimensões ambiental, social e econômica na realização da proposta.

**SISTEMA DE FILTRAGEM E DE BENEFICIAMENTO DE ÁGUAS CINZAS PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ALIMENTOS**  
DESCARTADA DE CONDICIONADORES DE AR  
E FABRICAÇÃO DE TIJOLOS DE POLIESTIRENO E GESSO  
PARA USO EM CANTEIRO DE HORTALIÇAS

VENCEDOR PELO JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE



**Localidade:** Granja (CE)  
**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional Guilherme Teles Gouveia

**Professora orientadora:**  
Marcos Deames Araújo Silva  
**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** observação de que um dos fatores limitantes para o uso da irrigação na comunidade é o pouco acesso à água para produção de alimentos e para o consumo humano, problema provocado pela má distribuição das chuvas, pela ineficiência no aproveitamento da água, pela contaminação da água disponível, além do clima quente e seco da região.

**Solução proposta:** identificar fontes de água não potável que pudessem ser reaproveitadas em áreas verdes e para a produção de alimentos.

**Resultado alcançado:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um sistema de filtragem de águas cinzas, composto por um filtro de manta sintética acoplado a uma bomba movida a energia solar com capacidade de retirar impurezas e gorduras, tornando a água adequada para o cultivo de vegetais da irrigação por gotejamento.

**Palavras-chave:** irrigação, agricultura, reaproveitamento de água

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Consistência** do Prêmio, porque apresenta coerência entre os objetivos, a fundamentação teórica, os procedimentos e resultados alcançados, com importante potencial de contribuir com a sustentabilidade da comunidade e a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

## MANEJO E CONSERVAÇÃO PARTICIPATIVA DE QUELÔNIOS NA TERRA INDÍGENA ANDIRÁ-MARAU

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Maués (AM)

**Instituição:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Maués

**Professora orientadora:**

Darlene Cristina Maciel Saraiva  
**Turma:** 1º ano



**Situação-problema identificada:** diminuição da população natural de quelônios amazônicos, parte fundamental da alimentação das comunidades indígenas, que sofrem com caça predatória e ilegal de indivíduos adultos, a coleta e a comercialização de ovos em centros urbanos e as mudanças climáticas.

**Solução proposta:** reduzir a taxa de mortalidade de quelônios amazônicos nas fases juvenil e adulta, contribuindo com sua conservação.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com ações como a capacitação e treinamento de agentes ambientais voluntários; coleta e transplante de ninhos de quelônios de áreas ameaçadas para áreas protegidas; acompanhamento da eclosão dos ovos, assim como realização de biometria, de marcação e de soltura dos filhotes em seu ambiente natural; sensibilização e conscientização dos alunos das escolas indígenas sobre a questão e capacitação de atores da comunidade em prol da criação experimental de quelônios.

**Palavras-chave:** fauna, comunidade indígena, conscientização

## A PRESENÇA DA BARONESA NO RIO MOXOTÓ: PROBLEMÁTICAS E POSSIBILIDADES

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Jatobá (PE)

**Instituição:** Escola de Referência  
em Ensino Médio de Itaparica

**Professor orientador:**  
José Edilson Batista Diniz  
**Turma:** 3º ano



**Situação-problema identificada:** proliferação da planta aquática popularmente conhecida como baronesa (*Eichhornia crassipes*) devido à poluição do rio Moxotó, impossibilitando o uso do rio pela população para banho, lavagem de roupa, pesca, uso na agricultura e consumo humano em geral, gerando grande impacto na vida das pessoas.

**Solução proposta:** encontrar um destino correto para a baronesa, estimulando sua retirada do rio.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação de que a baronesa pode ser utilizada como matéria-prima para produção de adubo orgânico, de forragem e de etanol; sensibilização dos agricultores e incentivo para utilização da baronesa como fertilizante natural.

**Palavras-chave:** água, poluição hídrica, conscientização

**CONSTRUÇÃO DE UM BIODIGESTOR URBANO PARA A PRODUÇÃO DE BIOGÁS E DE LODO FERTILIZANTE (BIOFERTILIZANTE) PARA USO NA COZINHA E NA HORTA ORGÂNICA DA ESCOLA ESTADUAL BARÃO DE BOCA DO ACRE/AM**

**VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE**



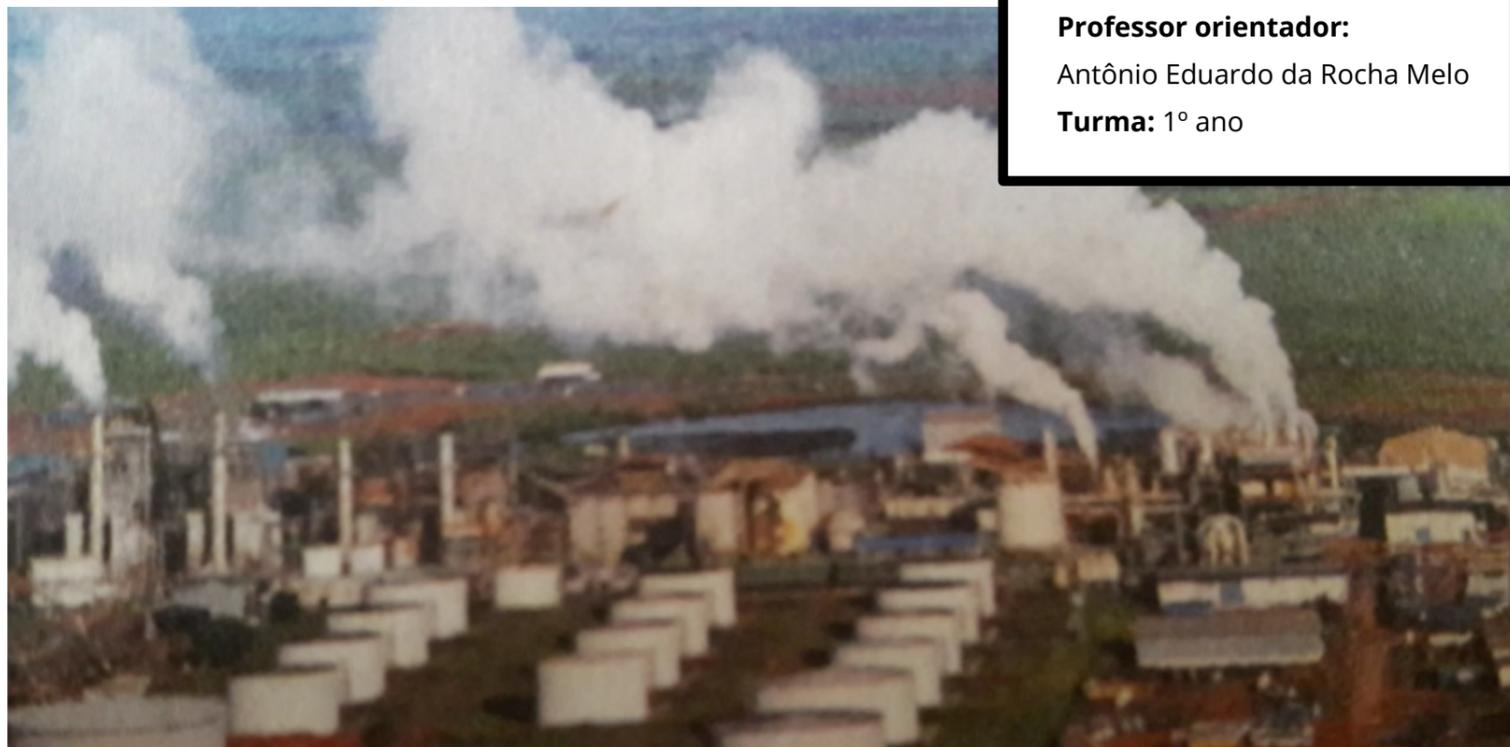
**Localidade:** Boca do Acre (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Barão de Boca do Acre

**Professor orientador:**

Antônio Eduardo da Rocha Melo

**Turma:** 1º ano



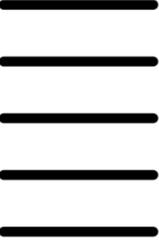
**Situações-problema identificadas:** grande quantidade de gases poluentes emitidos na atmosfera por conta da extensa criação de gado na região, falta de disponibilidade de botijões de gás e de adubo orgânico.

**Solução proposta:** construir um biodigestor na escola.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção do biodigestor com materiais simples e de baixo custo, contribuindo para a diminuição da emissão de gases poluentes na atmosfera, na produção de biogás (a partir do biodigestor) e na produção de biofertilizante para enriquecer o substrato da horta orgânica da escola.

**Palavras-chave:** poluição atmosférica, biogás, biofertilizante





**SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADO EMPREGANDO  
SENSOR DE UMIDADE REAPROVEITANDO ÁGUA  
DESCARTADA DE CONDICIONADORES DE AR  
E FABRICAÇÃO DE TIJOLOS DE POLIESTIRENO E GESSO  
PARA USO EM CANTEIRO DE HORTALIÇAS**

**MENÇÃO HONROSA E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE**

**Localidade:** Itumbiara (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Dom Veloso

**Professora orientadora:** Daiana Paula Duarte Teixeira

**Turma:** 3º ano

**Situações-problema identificadas:** desperdício da água descartada pelos aparelhos de ar condicionado da escola; ausência de destino adequado do isopor, resíduo sólido de difícil decomposição.

**Solução proposta:** aproveitar a água gerada pelos aparelhos de ar condicionado para irrigação automatizada de uma horta horizontal e a confecção de tijolos a partir da reutilização do isopor, a serem utilizados na construção dos canteiros de hortaliças.



**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação do sistema de irrigação e utilização de tijolos feitos de uma mistura de isopor triturado, gesso e água, usados para cercar o canteiro experimental das hortaliças, já que as propriedades físico-químicas do material formam uma barreira que evita o escoamento da água do canteiro, mantendo o solo úmido por mais tempo.

**Palavras-chave:** água, destino correto resíduo de difícil decomposição, reaproveitamento

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Participação e envolvimento dos alunos** do Prêmio pela mobilização provocada pelo seu professor, pela organização coletiva, pela realização do projeto de forma participativa e envolvendo todos os alunos nas diferentes fases de desenvolvimento e implantação do projeto.

**DIGA NÃO AO MOSQUITO!**  
(NOVO REPELENTE NATURAL)

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Serra do Navio (AP)

**Instituição:** Escola Estadual Sete de Setembro

**Professor orientador:** Léo Jaime

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** elevada incidência de dengue, malária e chikungunya, doenças transmitidas por mosquitos e favorecida pelo clima quente e úmido da região.

**Solução proposta:** encontrar um repelente natural e com potencial de se constituir em fonte alternativa de renda para as famílias.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto visando à produção de um repelente natural com base no óleo de andiroba, matéria-prima disponível na comunidade.

**Palavras-chave:** saúde, repelente natural, conscientização

**ENSINO SUSTENTÁVEL: A COMPOSTAGEM  
COMO ALTERNATIVA PARA A UTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS  
SÓLIDOS ORGÂNICOS PARA A REDUÇÃO DO VOLUME DE  
LIXO NA COMUNIDADE ESCOLAR**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Parintins (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Brandão de Amorim

**Professora orientadora:** Aldemira Jacaúna Machado

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** produção crescente e destinação inadequada de resíduos domésticos.

**Solução proposta:** buscar formas de dar um destino adequado aos resíduos, como com o uso de composteiras.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção de composteiras e a reutilização de resíduos orgânicos em hortas e jardins, além de ações para conscientização da comunidade escolar para o descarte correto de resíduos.

**Palavras-chave:** destino adequado resíduos orgânicos, compostagem, conscientização

**EDUCAÇÃO & SUSTENTABILIDADE: APROVEITAMENTO DO ÓLEO RESIDUAL DE ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS AUBL) E DO PERICARPO DE BURITI (MAURITIA FLEXUOSA L.) NA PRODUÇÃO DE SABONETES DO TIPO ESFOLIANTE**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Parintins (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Senador João Bosco

**Professora orientadora:** Célia Maria Serrão Eleutério

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** descarte irregular de tortas de andiroba (Carapa guianensis Aubl.) e do pericarpo de buriti (Mauritia flexuosa L.), ainda contendo óleo em seu interior.

**Solução proposta:** encontrar um uso para óleo residual, evitando o descarte no meio ambiente e a consequente contaminação do solo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a realização da extração do óleo residual de andiroba e do buriti utilizando a centrífuga da máquina de lavar roupas para a produção de sabonetes do tipo esfoliante.

**Palavras-chave:** destino adequado de óleo, reaproveitamento, conscientização

**PRODUÇÃO DE PAPEL ARTESANAL DA FIBRA DA BANANEIRA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Santa Inês (MA)

**Instituição:** Colégio Estadual Senador José Sarney

**Professora orientadora:** Marines das Chagas Cutrin

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** situação de desemprego dos pais dos alunos e sua respectiva diminuição da renda familiar.

**Solução proposta:** encontrar possibilidades de atividades que poderiam ser realizadas na comunidade e que favorecessem o aumento da renda das famílias.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a definição pela produção de papel artesanal a partir da fibra da bananeira e o estabelecimento de parceria para a realização de capacitações para a disseminação desses conhecimentos para a comunidade como meio de aumentar a renda das famílias.

**Palavras-chave:** desemprego local, geração de renda, uso da fibra da bananeira

## REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS COMO PROMOÇÃO DO ECOTURISMO NA FLORESTA DE BREJINHO-ARARIPE-CE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Araripe (CE)

**Instituição:** Escola Estadual de Educação Profissional

Valter Nunes de Alencar

**Professor orientador:** José Oreste de Oliveira

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** impactos ambientais sofridos pela fonte hídrica que abastece as comunidades de Brejinho, Sítio Nascente e regiões circunvizinhas, que recebeu bambus para impedir seu assoreamento, porém isso estreitou seu curso e reduziu seus pontos de vazão.

**Solução proposta:** recuperar e aumentar a vazão da fonte da nascente, em parceria com a população e com a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do município.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com conscientização e sensibilização ambiental, com palestras para a comunidade, mobilização para a remoção dos bambus, assim como retirada das folhas que impediam a vazão da nascente.

**Palavras-chave:** assoreamento, redução de vazão hídrica, mata ciliar, conscientização

## PESTICIDA COM AZADIRACHIA INDICA A. JUSS (NIM INDIANO)

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Horizonte (CE)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Profissionalizante

Maria Dolores Alcântara e Silva

**Professor orientador:** Antônio Wlisses da Silva

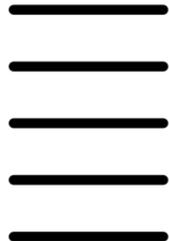
**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** uso indiscriminado de agrotóxicos sintéticos nas plantações, que tem provocado danos ambientais como a contaminação do solo, de aquíferos, de lagos e de rios, além de problemas de intoxicação alimentar e desenvolvimento de patologias em humanos.

**Solução proposta:** encontrar uma alternativa aos agrotóxicos sintéticos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a pesquisa das propriedades bioquímicas da árvore conhecida popularmente por Nim Indiano, encontrada em abundância no pátio da escola, e a produção de um defensivo agrícola biodegradável, produzido com os extratos hidroalcoólicos das folhas do Nim Indiano, para combater pragas agrícolas em plantações de leguminosas dos pequenos agricultores da comunidade sem provocar danos ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** uso de agrotóxicos, defensivo agrícola orgânico, agricultura familiar



## DESENVOLVIMENTO DE PAINÉIS DE ISOLAMENTO TÉRMICO PARA REDUÇÃO DA TEMPERATURA NA SALA DE AULA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Brasília (DF)

**Instituição:** Centro de Ensino Médio Asa Norte - CEAN

**Professor orientador:** Peter Faluhelyi

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** desconforto térmico para os estudantes causado pelas características construtivas das salas de aula somadas ao clima local.

**Solução proposta:** buscar uma solução para aumentar o conforto térmico dentro da sala de aula.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a confecção de placas de isolamento térmico, produzidas a partir de embalagens de suco/leite; protótipo mostrou sensível redução de temperatura na sala de aula a partir de uma alternativa simples, econômica, facilmente replicável e sustentável.

**Palavras-chave:** conforto térmico, reaproveitamento, produção de material de construção alternativo

## SUSTENTABILIDADE NO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS COM O USO DO MONJOLO SERIADO

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Brasília (DF)

**Instituição:** Centro de Ensino Médio 111 do Recanto das Emas

**Professor orientador:** Leonardo Marra Cruvinel

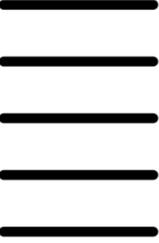
**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** alto custo da energia elétrica usada para o processamento de alimentos.

**Solução proposta:** buscar forma alternativa de gerar energia limpa, barata e renovável para processar alimentos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação do monjolo como uma alternativa para o processamento de alimentos usando uma potencialidade da região: a abundância de córregos e cachoeiras.

**Palavras-chave:** geração de energia, monjolo, resgate, protótipo



## **PRODUÇÃO DE POLÍMERO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DA CASCA DA BATATA (SOLANUM TUBEROSUM): SOLUÇÃO VIÁVEL PARA DIMINUIR O IMPACTO AMBIENTAL**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE**

**Localidade:** Nova Andradina (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Fátima Gaiotto Sampaio

**Professora orientadora:** Tamiles Carvalho Fragnan

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** reutilização de sacolas plásticas para o descarte de lixo doméstico, destinado ao aterro sanitário, que demora muito tempo para se decompor no meio ambiente.

**Solução proposta:** desenvolver um polímero biodegradável (que pode ser decomposto pela ação de micro-organismos) para a produção de sacolas.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação da possibilidade de uso do amido da batata (*Solanum tuberosum*) para a produção do polímero, gerando também aproveitamento das cascas das batatas, resíduo cotidianamente jogado no lixo.

**Palavras-chave:** destino adequado de resíduo plástico, sacola biodegradável, reaproveitamento de resíduo orgânico



## **RESÍDUOS URBANOS: TRANSFORMANDO IDEIAS BRILHANTES EM AÇÕES CONCRETAS**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE**

**Localidade:** Goiânia (GO)

**Instituição:** Lyceu de Goiânia

**Professora orientadora:** Luciane Gonçalves Ponte

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de resíduos sólidos por alunos da comunidade escolar.

**Solução proposta:** envolver todos os educandos e a comunidade escolar em prol de posturas sustentáveis, críticas e reflexivas diante da problemática dos resíduos sólidos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com implantação de coleta seletiva; implementação de um sistema de compostagem; criação de uma horta para realização do cultivo de ervas, legumes e verduras que serão usadas na alimentação dos alunos na escola; envolvimento, participação e mudança positiva de atitude pelos estudantes.

**Palavras-chave:** descarte incorreto de resíduos sólidos, comunidade escolar, compostagem, horta

## DOCE QUE TE QUERO RIO!

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Linhares (ES)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Vila Regência

**Professora orientadora:** Pollyanna Braga Machado

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** rompimento de duas barragens de rejeitos de minério, em Mariana-MG, levou uma enxurrada de lama avançar pelo leito do rio Doce e chegar ao Espírito Santo, atingindo o mar e impactando diretamente o abastecimento de água no noroeste capixaba, além de afetar a fauna e a flora locais.

**Solução proposta:** realizar ação para reduzir os impactos da contaminação das águas.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de mudas de plantas nativas, frutíferas, medicinais e paisagísticas para a recuperação de áreas degradadas e a criação de quintais agroecológicos.

**Palavras-chave:** rompimento de barragem, produção de mudas, replantio, recuperação de área degradada

## CROTALÁRIA NO COMBATE À DENGUE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Abre Campo (MG)

**Instituição:** Escola Estadual Abre Campo

**Professora orientadora:** Norma Bedeti Latini Dias

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** aumento da incidência e severidade dos casos de dengue na região.

**Solução proposta:** encontrar uma forma sustentável de diminuir a população de mosquitos *Aedes aegypti*.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação da possibilidade do cultivo da planta *Crotalaria juncea*, visto que esta planta, em fase de floração, atrai libélulas, predadores naturais do mosquito da dengue.

**Palavras-chave:** saúde, dengue, cultivo de espécie, redução de mosquitos

**REAPROVEITAMENTO DA BIOMASSA GERADA POR FOLHAS E GALHOS DAS ÁRVORES NA EE CULTO À CIÊNCIA - PRÉ-INICIAÇÃO CIENTÍFICA - FOLHAS AO VENTO**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Campinas (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Culto à Ciência

**Professora orientadora:** Claudia Carla Caniati

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** a grande quantidade de folhas e galhos recolhidos na unidade escolar, e que gera uma grande quantidade de resíduos orgânicos (biomassa), que são destinados ao lixo comum, gerando, assim, um grande volume de resíduos.

**Solução proposta:** busca de uma destinação adequada desses resíduos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o aproveitamento da biomassa de folhas e de galhos das árvores após a coleta, a seleção, a secagem e a moagem das folhas na produção de biofertilizante que será empregado na adubação dos jardins e da horta escolar, e a utilização do excedente desse material para a confecção de carvão ecológico (briquete).

**Palavras-chave:** destino adequado de resíduo orgânico, reaproveitamento, biofertilizante

**AGUAR: PROPOSTA DE CAPTAÇÃO E UTILIZAÇÃO DA ÁGUA ORIUNDA DOS PROCESSOS DE CONDENSAÇÃO DE VAPOR EM APARELHO DE AR CONDICIONADO**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** São Mateus (ES)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Wallace Castello Dutra

**Professora orientadora:** Monica Lima Rodrigues Botelho

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** escassez de chuvas levando à redução do nível de água do rio São Matheus, fazendo com que a água salgada oriunda do mar adentre cada vez mais em seu leito. A água fornecida para a comunidade é extraída do rio, assim, a população vem recebendo água salgada em suas residências.

**Solução proposta:** buscar alternativas para a redução do consumo em suas residências e em toda comunidade, principalmente na escola.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção de um sistema de aproveitamento da água proveniente dos aparelhos de ar condicionado, captação e utilização dessa água na limpeza dos pátios, dos banheiros e das salas da escola; divulgação do sistema produzido com a finalidade de incentivar sua reprodução em outros espaços da comunidade.

**Palavras-chave:** uso racional de recurso hídrico, reaproveitamento água ar condicionado, conscientização

## **PISO TIB - REUTILIZAÇÃO DE THINNER, ISOPOR E BORRACHA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Nova Bassano (RS)

**Instituição:** Col. Est. Padre Colbachini

**Professora orientadora:** Géssica Lazzarotto Vivian

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de resíduos (pneus, isopor e o thinner).

**Solução proposta:** buscar formas para dar um destino adequado a estes materiais.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a realização de testes e a observação de que o isopor derrete ao entrar em contato com o thinner, formando uma cola que adere outros materiais como, por exemplo, a borracha triturada dos pneus. Assim, o projeto proposto visou reciclar esses materiais, utilizando-os na confecção de um protótipo de piso podotátil, que favorece a inclusão de pessoas com deficiência visual.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos sólidos, piso, produção de material de acabamento alternativo, protótipo

## **AMBIENTAÇÃO - GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Cascavel (PR)

**Instituição:** Centro Estadual de Educação Profissional Pedro B Neto

**Professora orientadora:** Eloisa Antunes Pereira

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** percepção de que escola gerava diferentes tipos de resíduos em seus laboratórios, que eram classificados como perigosos e não perigosos apenas; separação insuficiente para dar destinação satisfatória dos resíduos sólidos produzidos.

**Solução proposta:** realizar a destinação adequada dos resíduos sólidos gerados na escola.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com realização de levantamentos qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos gerados na escola; implantação do programa de coleta seletiva na escola e de pontos de entrega voluntária para o destino correto dos resíduos; desenvolvimento de ações de educação ambiental para que os alunos da turma disseminem os conhecimentos adquiridos para toda a comunidade escolar.

**Palavras-chave:** destinação correta de resíduos sólidos, destinação correta de resíduos perigosos, poder público, parceria, cidadania, conscientização

## ABACAXI DE TERRA DE AREIA: DO PLANTIO A NOVAS ALTERNATIVAS DE UTILIZAÇÃO DA PLANTA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Terra de Areia (RS)

**Instituição:** Escola Estadual Básica Professora Érica Marques

**Professora orientadora:** Camila Santin Konig

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** falta de valorização da produção rural do abacaxi pelos jovens, principalmente pelo tempo de espera para a colheita (18 a 24 meses), e pela utilização única do fruto *in natura*, que ainda pode sofrer com a ação de pragas e de geadas, que podem deformar os frutos.

**Solução proposta:** alternativas para agregar valor à safra.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a observação das condições e etapas de produção do abacaxi que levaram à definição da extração da fibra do abacaxi para a produção de artesanatos, de filtros naturais para tanques de peixes e para a produção de couro ecológico.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, reaproveitamento, agricultura familiar

## RECUPERAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTES UM OLHAR SOBRE A BIODIVERSIDADE DO BIOMA PAMPA

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Caçapava do Sul (RS)

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Dr. Rubens da R. Guedes

**Professora orientadora:** Diana Ferreira de Souza Madeira

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** problemas de erosão e a presença de águas contaminadas nas nascentes presentes na unidade escolar.

**Solução proposta:** encontrar procedimentos que contribuam para a recuperação das principais nascentes da escola.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o plano de cercamento da área; conscientização da comunidade escolar e do entorno sobre a importância da preservação da água e dos solos.

**Palavras-chave:** água, erosão, assoreamento, cercamento, conscientização

## CONEXÃO DELTA: INVESTIGANDO O AMBIENTE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Santo Ângelo (RS)

**Instituição:** Colégio Estadual Pedro II

**Professora orientadora:** Gracieli Dall Ostro Persich

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** situação de degradação do Arroio Itaquarinchim que circula próximo à escola e casas da comunidade.

**Solução proposta:** compreender a situação atual e os mecanismos de degradação contínua do riacho para procurar soluções.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com os alunos investigando a qualidade da água do arroio e do ambiente do entorno, buscando construir conhecimentos científicos para divulgar e conscientizar a comunidade e as autoridades locais sobre a situação de degradação do rio, bem como enfatizar a necessidade de preservação desse patrimônio natural.

**Palavras-chave:** água, riacho, degradação, conscientização



**PLANTAS MEDICINAIS DO POVO PAITER:  
RESGATANDO O CONHECIMENTO TRADICIONAL**

**VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE**

**Localidade:** Cacoal (RO)

**Instituição:** Escola Infantil e de Ensino  
Fundamental Sertanista José do Carmo Santana

**Professor orientador:**

Alexandre Suru

**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** falta de conhecimento sobre as plantas medicinais locais e consequente baixo uso pela comunidade indígena, fazendo com que os indígenas mais jovens usem apenas medicamentos comprados em farmácias.

**Solução proposta:** revitalizar o uso das plantas medicinais no tratamento de doenças.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com pesquisa do conhecimento acumulado pelos indígenas mais velhos, coleta de mudas e de sementes para a construção de um viveiro de plantas medicinais como um polo de distribuição de mudas, de forma a tornar acessíveis à comunidade as ervas, antes somente localizadas na floresta, viabilizando seu uso pela população local.

**Palavras-chave:** saúde, plantas medicinais, memória

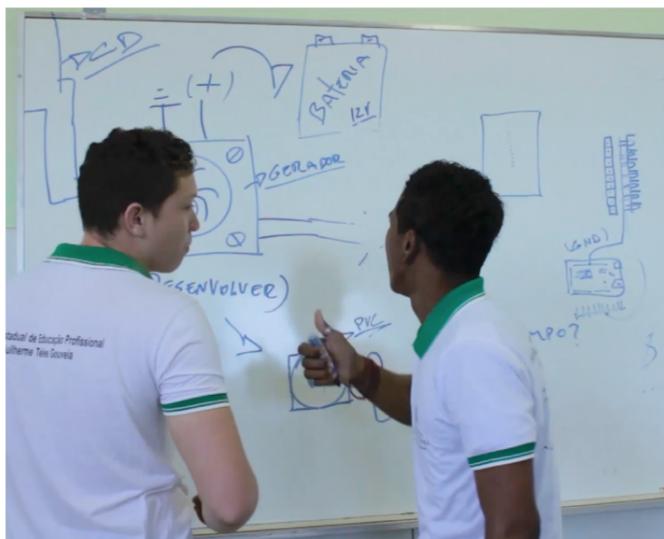
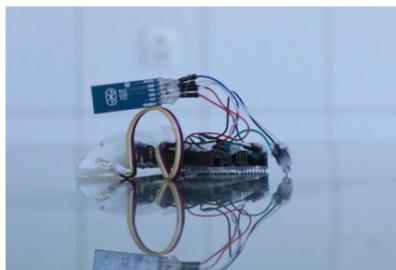
Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Interação escola-comunidade** do Prêmio, pois a proposta se inicia e se realiza por meio do diálogo e parceria com membros da comunidade, além de apresentar soluções que contribuem com o resgate da cultura e conhecimentos tradicionais da comunidade Paiter Surui.

## CONSUSTIME: FERRAMENTA INTERATIVA NA GESTÃO EFICIENTE DO USO DA ÁGUA

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

Localidade: Granja (CE)  
Instituição: Escola Estadual de Educação Profissional Guilherme Teles Gouveia

Professor orientador: Marcos Deames Araújo Silva  
Turma: 3º ano



**Situação-problema identificada:** apesar de existir uma preocupação com a disponibilidade de água, há uma cultura de desperdício por grande parte da população, além do mau uso da água.

**Solução proposta:** criar uma prática de educação ambiental e contribuir com a melhoria da gestão dos recursos hídricos.

**Resultados alcançados:** criação de uma ferramenta tecnológica baseada na tecnologia de arduíno, com o objetivo de mensurar e acompanhar o consumo de água nas residências; desenvolvimento de um aplicativo com a função de acompanhar de forma interativa e dinâmica o consumo de água nas residências, mensurar o tempo de banho com o controle do gasto de água por banho, fornecendo metas de consumo e possibilitando a educação para o consumo consciente de água; desenvolvimento de um dispositivo que, conectado ao chuveiro da residência, monitora o consumo de água e determina o tempo máximo de banho.

**Palavras-chave:** água, tecnologia, preservação de recurso hídrico

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Criatividade e Inovação** do Prêmio, pois contribui com o uso eficiente dos recursos hídricos de maneira criativa e inovadora por meio de recursos tecnológicos criados e adaptados pelos alunos.

## S.O.S CASA

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

Localidade: Cascavel (CE)

Instituição: Escola de Ensino Médio  
Ronaldo Caminha Barbosa

Professora orientadora: Jôseline Maria Sousa Nascimento

Turma: 2º ano

**Situação-problema identificada:** proliferação de insetos e parasitoses nas casas de taipa da região.

**Solução proposta:** encontrar materiais de construção de baixo custo que possam ser aplicados nas casas de taipa para melhorar a qualidade de vida das famílias.

**Resultados alcançados:** produção de dois “biomateriais”: placas de pisos e blocos cerâmicos produzidos a partir de resíduos sólidos de borracha, vidro, madeira de demolição, fibra de coco e solo; além de evitar a proliferação do inseto transmissor da doença de Chagas, os materiais desenvolvidos garantem um maior conforto térmico e estrutural para as casas por serem resistentes a impactos de até 1.000 kg, a ataque ácido e básico e terem impermeabilidade de 98%.

**Palavras-chave:** saúde, moradia, reaproveitamento, destino adequado de resíduos sólidos, material de construção alternativo

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Relevância científica, tecnológica e social** do Prêmio, pois reaproveita resíduos sólidos, produz tecnologia por meio da criação de um novo tipo de piso e bloco cerâmico de baixo custo, além de contribuir com a melhoria da saúde e melhoria da qualidade de vida da comunidade.



## IGARAPÉ VERDE: UM ENFOQUE INTERDISCIPLINAR PARA A REVITALIZAÇÃO DO IGARAPÉ PARAGOMINAS

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Paragominas (PA)  
**Instituição:** Escola Estadual de Educação  
Tecnológica do Pará – Paragominas

**Professor orientador:** Giliam de Matos Araújo  
**Turma:** 2º ano



**Situação-problema identificada:** impacto ambiental que afeta a bacia do Igarapé Paragominas, por meio da degradação da mata ciliar, do assoreamento e do lançamento de esgoto e lixo doméstico no rio.

**Solução proposta:** realizar um conjunto de ações interligadas para a preservação e conscientização ambiental da população.

**Resultados alcançados:** caracterização física e socioambiental da microbacia do Igarapé Paragominas; mapeamento dos principais pontos de lançamento de efluentes domiciliares, comerciais e industriais; caracterização da qualidade da água do rio; construção de um viveiro de produção de mudas com espécies florestais nativas da região nas dependências da escola e a recuperação da mata ciliar do Igarapé Paragominas em escala piloto; produção de cartilha educativa sobre os serviços ecossistêmicos prestados pela microbacia do Igarapé Paragominas à cidade; capacitação de agentes multiplicadores – alunos da rede pública – com a abordagem da visão sistêmica interdisciplinar entre as dimensões da sustentabilidade ecológica e social.

**Palavras-chave:** água, conscientização, mata ciliar, educação ambiental

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Participação e envolvimento** dos alunos do Prêmio, pois a proposta apresenta, tanto no projeto quanto na prática educativa, a participação e envolvimento dos alunos em suas diferentes etapas e frentes de ação.

## DESPÓLUIR

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

Localidade: Vitória (ES)

Instituição: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Almirante Barroso

Professora orientadora: Ívina Langsdorff Santana

Turma: 2º ano



**Situação-problema identificada:** poluição atmosférica causada pelo material particulado, composto de minério de ferro e carvão, gerado durante o transporte das matérias-primas e do beneficiamento do aço, principal atividade industrial do município.

**Solução proposta:** desenvolver supressores de poeira à base de polímeros sustentáveis que, ao serem aplicados no minério durante o transporte, possam reduzir a emissão causada pela indústria siderúrgica de material particulado.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção de protótipos e a realização de testes.

**Palavras-chave:** poluição atmosférica, tecnologia, emissão de poluentes

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Consistência** do Prêmio, porque há coerência em todas as etapas propostas e realizadas pelo projeto e na prática educativa. Essa proposta pode ser considerada consistente porque apresenta integração entre os objetivos, a fundamentação teórica, os procedimentos e resultados alcançados, com importante potencial de contribuir com a melhoria das condições do ar e da qualidade de vida das pessoas.

## TRANSFORMANDO TERRA EM COR

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Nova Andradina (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Fátima Gaiotto Sampaio

**Professora orientadora:** Edlaine Carvalho Bispo

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** estado de deterioração das moradias locais.

**Solução proposta:** pesquisar uma alternativa de baixo custo para apresentar à comunidade e melhorar as condições das moradias.

**Resultados alcançados:** produção de uma tinta, cuja principal matéria-prima é a terra da região.

**Palavras-chave:** moradia, material de construção alternativo, qualidade de vida

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Alinhamento com os princípios da sustentabilidade** do Prêmio, pois se observa, nesta proposta, o diálogo claro entre as dimensões ambiental, social e econômica, além da valorização da dimensão estética como uma das dimensões desejáveis e importantes da sustentabilidade.

## ESGOTO NÃO! ISSO É UM RIO!! ESSE É UM PROBLEMA NOSSO, CUIDAR DA NOSSA COMUNIDADE!!!

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO SUL

**Localidade:** São José dos Pinhais (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen

**Professor orientador:** Sérgio Ribeiro Frois

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** incômodo com o mau cheiro do rio Lava-Pés, decorrente da presença de substâncias tóxicas como sulfetos e metano.

**Solução proposta:** propor um projeto ao poder público do município para a realização de intervenções visando à revitalização do rio.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento de um projeto de intervenção para apoiar estratégias do poder público, envolvendo a recomposição da mata ciliar e do cultivo de plantas aquáticas para o tratamento da água.

**Palavras-chave:** água, poluição de rio, cidadania, poder público

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Oportunidades de aprendizagem** do Prêmio, pois apresenta diferentes oportunidades de aprendizagem durante a realização do projeto pelos alunos, assim como também busca as autoridades locais para soluções conjuntas para revitalização do rio.

## ÁGUA E VIDA: POR UM PLANETA MELHOR

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO NORTE

**Localidade:** Rio Branco (AC)

**Instituição:** Escola Presbiteriana João Calvino

**Professor orientador:** Paulo Cezar Augusto

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** desperdício da água descartada pelos equipamentos de ar condicionado da escola.

**Solução proposta:** encontrar uma forma de recuperação da água para reaproveitá-la nas atividades escolares.

**Resultados alcançados:** criação de um sistema de captação e armazenamento da água e a promoção de uma campanha de conscientização socioambiental no ambiente escolar.

**Palavras-chave:** água, reaproveitamento, ar condicionado, conscientização

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Viabilidade** do Prêmio, pois é facilmente aplicável em outros contextos e pode ser replicado em todas as escolas que utilizem diariamente os aparelhos de ar condicionado.

## DA NASCENTE, ÁGUA CORRENTE: A HISTÓRIA E DESTINO DE UMA MINA

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Campinas (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Culto à Ciência

**Professora orientadora:** Aloisia Laura Moretto

**Turmas:** 1º e 2º anos

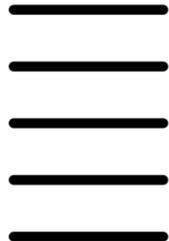
**Situação-problema identificada:** ausência de aproveitamento de nascente situada na própria escola.

**Solução proposta:** descobrir como aproveitar de forma adequada o recurso hídrico disponível.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que envolveu instalar e medir a quantidade de água que escoava da nascente, pesquisar a sua trajetória e organizar rotas de canalização, a fim de destinar parte da água às comunidades próximas à escola.

**Palavras-chave:** água, uso racional, aproveitamento de forma adequada

Este projeto exemplifica o atendimento ao quesito **Metodologia** do Prêmio, pela metodologia investigativa realizada pelos alunos para determinar a vazão da nascente e a respectiva qualidade da água.



**MAPEAMENTO AMBIENTAL E ECOLOGIA SUSTENTÁVEL:  
DO USO DAS CASCAS DE MARISCOS NA FABRICAÇÃO DE  
BLOCOS ECOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE ROTEIRO - AL**

**MENÇÃO HONROSA E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE**

**Localidade:** São Miguel dos Campos (AL)

**Instituição:** Escola Estadual Tarcísio Soares Palmeira

**Professora orientadora:** Flávia dos Santos de Souza

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** mau cheiro e problemas ambientais causados pelo descarte inadequado das cascas de marisco.

**Solução proposta:** buscar alternativas para dar uma destinação útil e adequada a esse resíduo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento de uma matéria-prima tendo como base a casca do marisco para a confecção de blocos para a construção civil.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduo orgânico, reaproveitamento, material de construção alternativo

**PROPOSTA DA REUTILIZAÇÃO DE EMBALAGENS  
“LONGA VIDA” COMO REDUTOR DE TEMPERATURA  
EM SALA DE AULA EM PALMAS - TO**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE**

**Localidade:** Palmas (TO)

**Instituição:** Centro de Ensino Médio Tiradentes

**Professora orientadora:** Juliana G.Kern

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** ausência de conforto térmico nas salas de aulas devido às altas temperaturas da região.

**Solução proposta:** confeccionar toldos com materiais recicláveis a serem instalados nas janelas das salas de aula, reduzindo a incidência dos raios solares.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a confecção dos toldos feitos de embalagens longa vida.

**Palavras-chave:** conforto térmico, reaproveitamento, produção de material alternativo

**SUSTENTABILIDADE EM FOCO: “VIVEIRO E HORTA, EDUCAR NA ESCOLA ESTADUAL BRANDÃO DE AMORIM”, DANDO ÀS GERAÇÕES FUTURAS POSSIBILIDADE DE REPENSAR AS RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Parintins (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Brandão de Amorim

**Professora orientadora:** Aldemira Jacaúna Machado

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de resíduos sólidos.

**Solução proposta:** realizar ações sustentáveis no ambiente escolar.

**Resultados alcançados:** criação de um viveiro e de uma horta construídos a partir de materiais reaproveitados encontrados na comunidade, retirando estes resíduos de vias públicas e quintais; produção de alimentos para a merenda escolar; ampliação da consciência dos estudantes para a importância do destino adequado de resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos sólidos, horta, viveiro

**PLASNANA: DESENVOLVIMENTO DE UM PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL COM O RESÍDUO DA BANANA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Osório (RS)

**Instituição:** Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Osório

**Professora orientadora:** Flávia Santos Twardowski Pinto

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** grande quantidade de cascas de banana como resíduo do consumo da própria escola, que está em uma região produtora da fruta.

**Solução proposta:** dar um destino correto às cascas de banana, buscando formas de seu reaproveitamento.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o processo de reaproveitamento das cascas de banana para produção de bioplástico como alternativa sustentável e economicamente viável à produção de filme plástico.

**Palavras-chave:** reaproveitamento de resíduo orgânico, banana, bioplástico, material alternativo

## RENASCER DAS ÁGUAS

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Paulo Frontin (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual Monsenhor Pedro Busko

**Professora orientadora:** Silviane Brzezinski Bahniuk

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** degradação de nascentes.

**Solução proposta:** realizar um mapeamento das nascentes e dos rios que cortam as propriedades rurais e a analisar seu estado de conservação, a fim de desenvolver um plano de ação para a revitalização e utilização desses recursos de forma sustentável.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o estudo de formas de preservar as nascentes mapeadas, com o plantio de mata ciliar e o cercamento de áreas das nascentes para evitar o acúmulo de lixo e a presença de animais.

**Palavras-chave:** água, nascentes, mata ciliar, preservação de recurso hídrico

## SEMENTES CRIOULAS:

## FORMANDO PARCERIAS E FORTALECENDO AÇÕES

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Caçapava do Sul (RS)

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Dr. Rubens da Rosa Guedes

**Professora orientadora:** Ana Flavia Corrêa Leão

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** expansão do monocultivo de soja no município e sua repercussão nos ecossistemas locais.

**Solução proposta:** criação de um banco de sementes crioulas e o intercâmbio de espécies entre a comunidade, com o objetivo de promover a biodiversidade.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação de formas de armazenamento adequadas para proteger as sementes; ação de conscientização de crianças para formação de “guardiões mirins” das sementes como forma de dar continuidade ao trabalho e promover a formação de cidadãos comprometidos com a biodiversidade da região.

**Palavras-chave:** monocultivo, sementes, biodiversidade, produção agrícola sustentável

## ILHAS FILTRANTES

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL

**Localidade:** Criciúma (SC)

**Instituição:** Cedup Abílio Paulo

**Professora orientadora:** Simone Rocha da Rosa

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** despejo de esgoto urbano nos rios sem o devido tratamento, o que compromete a qualidade da água.

**Solução proposta:** buscar formas de melhorar a qualidade da água fornecida à população.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com pesquisas da qualidade de água e realização de projeto-piloto em reservatórios colocados nas dependências da escola, que receberam biorreatores, os denominados "ilhas filtrantes", para realizar o tratamento natural da água, com resultados positivos.

**Palavras-chave:** água, biorreator, preservação de recurso hídrico, poluição hídrica

## MOTOCULTIVADOR AGRÍCOLA ADAPTADO E PLANTIO DE PAPEL SEMENTE: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA PARA USO DOS PEQUENOS AGRICULTORES E EM HORTAS ESCOLARES ATRAVÉS DO REAPROVEITAMENTO

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Itumbiara (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Dom Veloso

**Professora orientadora:** Vanilla de Cássia Rodrigues

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de aumentar rendimento das máquinas agrícolas otimizando o tempo da produção e diminuindo o esforço e a mão de obra de seus familiares.

**Solução proposta:** melhorar a eficiência dos equipamentos utilizados pelos agricultores familiares.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o trabalho para adaptação de um motocultivador para uso de papel semente já com sistema de irrigação integrado, ampliando a agilidade para o plantio, trazendo distribuição homogênea das sementes e reduzindo o esforço físico necessário para o plantio manual.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, aprimoramento, viveiro, adaptação de equipamento

**RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE NASCENTE NO  
ASSENTAMENTO MÁRCIO PEREIRA, SÃO JOSÉ DO POVO – MT**

VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** São José do Povo (MT)

**Instituição:** Escola Estadual Wellington Flaviano Coelho

**Professor orientador:** Oldair José Tavares Pereira

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** estado crítico das nascentes durante o período de estiagem.

**Solução proposta:** buscar formas de preservar a nascente próxima à escola, servindo de projeto-piloto.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com plantio em curva de nível, formando uma barreira para diminuir a velocidade das enxurradas; construção de cercas ao redor da nascente, com o intuito de evitar a deterioração decorrente da pastagem dos animais.

**Palavras-chave:** água, nascentes, plantio em curva de nível, preservação de recurso hídrico, cercamento

**AGROURBANO PLANTANDO ÁGUA**

VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Brasília (DF)

**Instituição:** Centro Educacional Agroubano Ipê Riacho Fundo

**Professor orientador:** Leonardo Teruyuki Hatano

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de difundir práticas sustentáveis nas propriedades rurais.

**Solução proposta:** incentivar a população a adotar tecnologias sustentáveis, especialmente relacionadas à água.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a difusão de tecnologias como captação de água da chuva, aquaponia/hidroponia, tratamento de esgoto e reúso de água.

**Palavras-chave:** sistemas agroflorestais, agricultura familiar, preservação de recurso hídrico, tecnologias sustentáveis

**“ÁGUA À VISTA”:  
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE NASCENTES DEGRADADAS**

VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Nova Olímpia (MT)

**Instituição:** Escola Estadual Reinaldo Dutra Vilarinho

**Professora orientadora:** Edneide de Araujo Silva

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** degradação das nascentes no assentamento Rio Branco.

**Solução proposta:** fazer um levantamento das nascentes para identificar soluções.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, pesquisa e mapeamento das nascentes, visando orientar a população sobre as formas de preservação e de como podem ser recuperadas.

**Palavras-chave:** água, nascentes, mapeamento, preservação de recurso hídrico

**BIOPLÁSTICO DE BANANA VERDE**

VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Itabuna (BA)

**Instituição:** Escola Estadual Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães

**Professor orientador:** Robson Almeida da Silva

**Turma:** 1º ano

**Situações-problemas identificadas:** perda de parte da produção de banana (atividade intensa na região) por estar fora do padrão de mercado por sofrer avarias durante o transporte e armazenamento, uso excessivo de embalagens plásticas à base de petróleo de difícil decomposição.

**Solução proposta:** encontrar um uso para a banana não destinada à venda, buscar formas para reduzir o uso de embalagens plásticas à base de petróleo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a produção de uma biomassa de banana que é transformada em bioplástico.

**Palavras-chave:** desperdício de produção de alimentos, banana, bioplástico, material alternativo

**BIOSALA:  
SALA DE ARTES, SALA DA VIDA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Mata de São João (BA)

**Instituição:** Escola Estadual Colégio Estadual Alaor Coutinho

**Professora orientadora:** Maria do Socorro Silva Aquino de Deus

**Turma:** Turma de iniciação científica

**Situação-problema identificada:** ausência de um espaço dedicado para trabalhar as atividades artísticas na escola.

**Solução proposta:** construção de uma sala de artes sustentável, feita com materiais alternativos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto de bioconstrução da sala de aula, com o reaproveitamento de águas cinzas, bambu (para o telhado), parede de taipa.

**Palavras-chave:** sala de aula para aulas de artes, materiais de construção alternativos, reaproveitamento

**ECOMITOS - ESTUDANTES UNIDOS EM PROL  
DO MAPEAMENTO, DA DIVULGAÇÃO E DA VALORIZAÇÃO  
DO TRABALHO DOS CATADORES AUTÔNOMOS DE  
RECICLAGEM DO MUNICÍPIO DE BATATAIS - SP**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Batatais (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Antônio Augusto Lopes de Oliveira Junior

**Professora orientadora:** Natália Vieira de Carvalho Martins

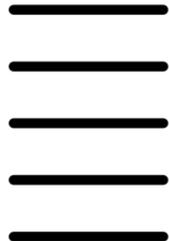
**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** descarte inadequado de resíduos sólidos, apontado como o principal problema socioambiental vivido no município.

**Solução proposta:** conscientizar a população sobre a importância da separação do material reciclável como atitude sustentável e forma de colaborar com a renda de catadores autônomos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a sensibilização da população por meio de conteúdos disponibilizados em redes sociais; entrevista com catadores de reciclagem para fazer um levantamento e descobrir as principais dificuldades encontradas na atividade; encaminhamento de relatório apresentado à Câmara Municipal para criação de políticas públicas para melhoria do trabalho dos catadores.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos sólidos, conscientização, catadores, poder público



## 10 LOGADO

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Rio de Janeiro (RJ)

**Instituição:** Colégio Estadual José Leite Lopes

**Professor orientador:** Daniel de Sant'anna Martins

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** percepção de que os estudantes estavam desenvolvendo comportamento de vício em relação às redes sociais.

**Solução proposta:** criar uma forma de ajudar a reduzir o tempo de uso pelos jovens de redes sociais.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um aplicativo para contabilizar o tempo que o usuário passa online em redes sociais e similares, enviando-lhe, por meio de um sistema gameficado, alternativas para melhorar o uso do tempo.

**Palavras-chave:** excesso de uso de redes sociais, conscientização, aplicativo, uso racional de tecnologia

## AIRGAINST DENGUE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Belo Horizonte (MG)

**Instituição:** Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais

**Professor orientador:** Humberto Honda

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** aumento do número de casos de dengue, febre chikungunya e do zika vírus, doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*.

**Solução proposta:** encontrar uma forma mais ágil e eficiente de localizar focos do mosquito, diante das dificuldades para se efetuar visitas domiciliares.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um método para detectar os focos de *Aedes aegypti* por meio de seu reconhecimento automático, feito por fotografias registradas por drones, capazes de realizar voos autônomos.

**Palavras-chave:** saúde, *Aedes aegypti*, drones, tecnologia

2018 5ª EDIÇÃO

## AVALIAÇÃO DO EFEITO LARVICIDA DO LÍQUIDO DA CASTANHA DE CAJU EM MOSQUITOS HEMATÓFAGOS

VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

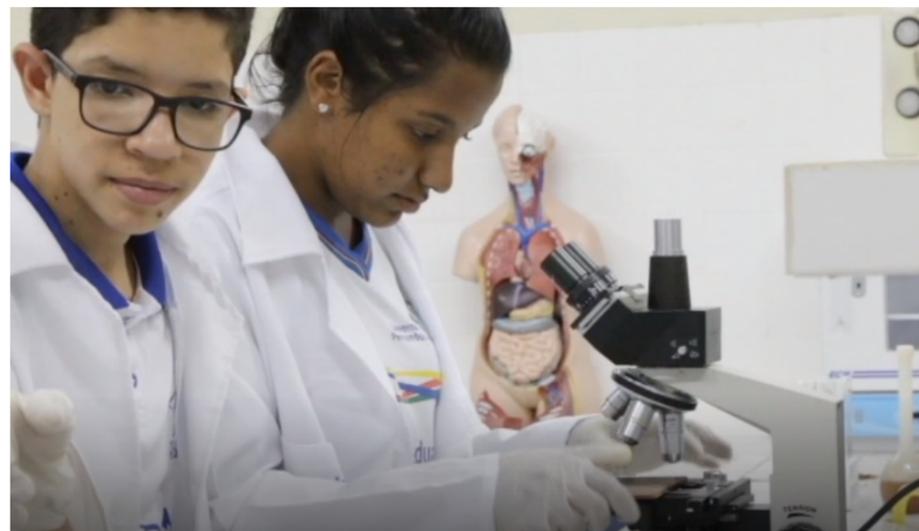
Localidade: Salgueiro (PE)

Instituição: Escola de Referência em Ensino  
Médio Aura Sampaio Parente Muniz

Professora orientadora:

Uanne Freire Bezerra

Turma: 3º ano



**Situação-problema identificada:** aumento do número de casos de dengue, zika, chikungunya e febre amarela, doenças relacionadas à presença mosquito *Aedes aegypti* na região.

**Solução proposta:** produção de um larvicida natural à base do líquido extraído da castanha de caju (subproduto da agroindústria do caju, de baixo valor agregado) para reduzir a proliferação do mosquito.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação da concentração ideal para eliminar larvas de mosquitos.

**Palavras-chave:** saúde, *Aedes aegypti*, larvicida

**REFLEXOLOGIA EXPERIMENTAL DE CENCHRUS ECHINATUS  
E JATROPHA GOSSYPIIFOLIA NO DESENVOLVIMENTO DE  
CULTURAS-ALVO DA AGRICULTURA FAMILIAR**

**VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE**

**Localidade:** Cascavel (CE)

**Instituição:** Escola de Ensino Médio Ronaldo  
Caminha Barbosa

**Professores orientadores:** Jôseline Maria  
Sousa Nascimento, Celiane Silva de Carvalho  
e Juciano Teixeira de Freitas  
**Turma:** Turma multisseriada

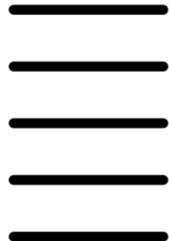


**Situação-problema identificada:** poucos recursos técnicos disponíveis para produtores de agricultura familiar e alto custo dos sistemas de fertilização, causando baixo índice de germinação das sementes plantadas.

**Solução proposta:** produção de um bioestimulador de baixo custo com a utilização de plantas disponíveis na região.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com o estudo e comprovação da eficácia de um bioestimulador, produzido a partir do extrato aquoso das raízes de *Cenchrus echinatus* e raízes de *Jatropha gossypifolia*, na germinação de sementes de jerimum, feijão-de-corda e melancia.

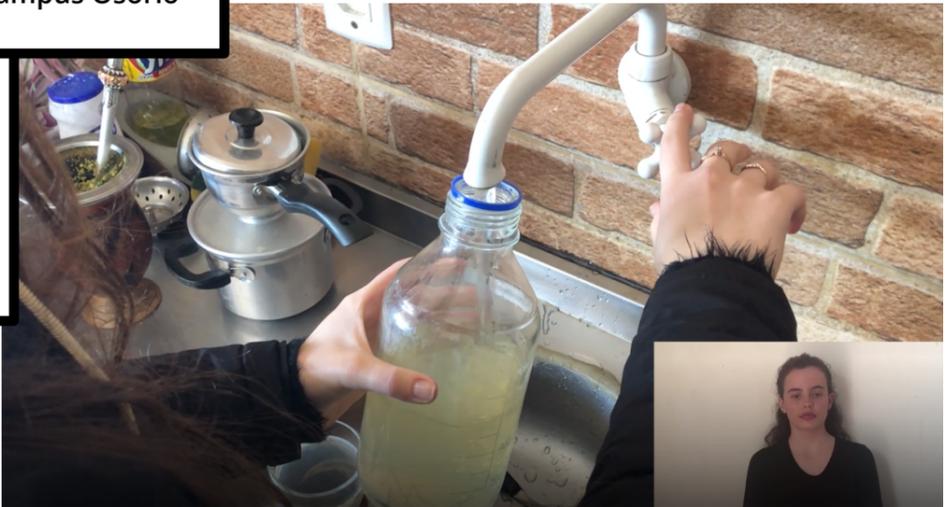
**Palavras-chave:** agricultura familiar, bioestimulador, produto alternativo



**BCA:**  
**BIOSSORVENTE DA CASCA DE ARROZ PARA REMOÇÃO DE METAIS DA ÁGUA DE POÇO DO LITORAL NORTE GAÚCHO**  
**VENCEDOR NACIONAL E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL**

**Localidade:** Osório (RS)  
**Instituição:** Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Osório

**Professores orientadores:** Flávia Santos Twardowski Pinto, Cláudius Jardel Soares e Saulo Antônio Gomes Filho  
**Turma:** 3º ano



**Situações-problema identificadas:** uso direto pelos habitantes da cidade de água de poço sem tratamento, em uma região com presença de lagoas e alta concentração na água de ferro e manganês; grande quantidade de resíduos orgânicos do beneficiamento do arroz (atividade econômica intensa na região).

**Solução proposta:** avaliar se seria possível utilizar a casca do arroz, quimicamente ativada, para filtrar a água.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com coletas de água e comprovação da presença de valores elevados de ferro e manganês e estabelecimento do passo a passo para o teste de filtragem.

**Palavras-chave:** água, filtro natural, biossorvente

## RHIZOFLORANDO O MANGUE

**MENÇÃO HONROSA, VENCEDOR DE JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL -  
REGIÃO SUDESTE**

**Professoras orientadoras:** Maria Amélia Bonfante, Evelline Bernardino Galazzi e Maristela Mozer de Souza

**Turma:** 4º ano

**Localidade:** Vitória (ES)

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Almirante Barroso

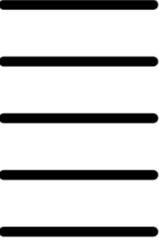


**Situação-problema identificada:** extração inadequada da casca do mangue vermelho para retirada do tanino, utilizado para a confecção das panelas de barro (um símbolo cultural do estado), causando a morte da árvore e impactando o ecossistema.

**Solução proposta:** investigar alternativas de extração da casca para preservação do ecossistema do mangue, viabilizando a atividade econômica de comunidades tradicionais.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação do percentual máximo (50%) de retirada da casca de forma sustentável; confecção de material educativo para conscientização das paneleiras (artesãs produtoras das panelas) sobre a forma sustentável da extração.

**Palavras-chave:** preservação de ecossistema, mangue, extração sustentável, conscientização



## **TECNOLOGIA ASSISTIVA: CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL TÁTIL POR PROTOTIPAGEM 3D PARA JOVENS E ADULTOS CEGOS E DE BAIXA VISÃO**

**VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE**

**Localidade:** Belém (PA)

**Instituição:** Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Belém

**Professora orientadora:** Elza Monteiro Leão Filha

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** dificuldade de alfabetização de pessoas com deficiência visual.

**Solução proposta:** pesquisar uma tecnologia educacional para auxiliar a alfabetização em Braille.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com pesquisa e prototipagem de uma tecnologia educacional a partir 3D com o uso de ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), plástico de alta resistência e durabilidade.

**Palavras-chave:** alfabetização de deficientes visuais, tecnologia educacional, protótipo, inclusão educacional



## **SE É PARA SUSTENTAR, FAÇO RENOVAR: CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE**

**VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE**

**Localidade:** Ipojuca (PE)

**Instituição:** Escola de Referência em Ensino Médio de Ipojuca

**Professor orientador:** Carlos Jose de Souza Junior

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** dependência energética da região de energia termoelétrica poluente.

**Solução proposta:** encontrar alternativa sustentável para produção de energia elétrica.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um protótipo de modelo de estação solar a partir de materiais recicláveis e resíduos de lixo eletrônico.

**Palavras-chave:** produção de energia elétrica, reaproveitamento, protótipo

## **FRESTAS... NUNCA MAIS! ECONOMIA, SAÚDE E CONFORTO COM SUSTENTABILIDADE!**

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO SUL

**Localidade:** Reserva do Iguaçu (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual Profª Izabel F. Siqueira - E F M

**Professoras orientadoras:** Cleimar Peixoto Teixeira e  
Josiane Aparecida Brasil

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** ausência de conforto térmico em residências de madeira causada pelo frio que entra pelas frestas das paredes.

**Solução proposta:** busca por um isolante térmico sustentável e de baixo custo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação da possibilidade de usar embalagens tetra pak para forrar residências; redução da entrada de insetos, chuva e vento nas residências; reaproveitamento de resíduo sólido (embalagens).

**Palavras-chave:** conforto térmico, reaproveitamento, material de construção alternativo

## **LEVANTAMENTO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO NO MUNICÍPIO DE PORTELÂNDIA GOIÁS: CERRADO, UM BIOMA QUE CUIDA DA GENTE**

VENCEDOR JÚRI POPULAR E VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Portelândia (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Manoel Costa Lima

**Professora orientadora:** Simone Natalina Kaiser de Oliveira

**Turma:** 2º ano

**Situações-problemas identificadas:** necessidade de resgate do conhecimento popular sobre uso de plantas medicinais do Cerrado; degradação do Cerrado.

**Solução proposta:** resgatar o conhecimento do uso das plantas medicinais do Cerrado, contribuindo para a valorização do bioma.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com mapeamento e catalogação das espécies locais, além da construção de um horto a ser disponibilizado para a comunidade.

**Palavras-chave:** preservação de bioma, saúde, memória, conscientização

## EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS DE BANANA VERDE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Arataca (BA)

**Instituição:** Centro Estadual de Educação Profissional do  
Campo Milton Santos

**Professores orientadores:** Robson Almeida da Silva, Carla Mota Menezes  
e Isaac de Carvalho

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** desperdício da produção excedente de  
banana verde na região.

**Solução proposta:** encontrar forma de reaproveitar a banana verde  
excedente.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a pesquisa do uso  
da banana como matéria-prima de embalagens com grande capacidade de  
decomposição no meio ambiente.

**Palavras-chave:** desperdício de produção de alimentos, banana, bioplástico,  
material alternativo

## PISO TÁTIL ECOLÓGICO. UMA ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO BUSCANDO MELHORIAS À ACESSIBILIDADE NA COMUNIDADE ESCOLAR

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Nova Andradina (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Professora Fatima Gaiotto Sampaio

**Professoras orientadoras:** Tamiles Carvalho Fragnan,  
Edlaine Carvalho Bispo e Suellen Fernanda Barbosa Santos

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de melhorar a acessibilidade  
para portadores de deficiência visual na escola.

**Solução proposta:** desenvolver um piso tátil sustentável.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a pesquisa que  
viabilizou o uso do bagaço da cana (resíduo bastante disponível pela atividade  
econômica da região) para a produção do piso; produção de protótipo;  
instalação do piso na rampa de acesso à biblioteca da escola.

**Palavras-chave:** acessibilidade, material de construção alternativo, piso tátil

## PRATICANDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE NASCENTE

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Ivinhema (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Reynaldo Massi

**Professoras orientadoras:** Marcia Conceição de Souza Silva e Deisiane Marcossi Pereira

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** erosão das margens do Córrego Azul, processo de assoreamento decorrente do desmatamento, devastação da mata ciliar, deixando a nascente desprotegida.

**Solução proposta:** promover a recomposição da mata ciliar para a proteção da nascente.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a pesquisa da vegetação nativa, coleta e preparo de sementes, preparo de mudas e mobilização da comunidade para realizar o reflorestamento da mata ciliar.

**Palavras-chave:** água, nascente, mata ciliar, reflorestamento

## EFEITO MOLUSCICIDA DO EXTRATO DE FOLHAS DE PEQUI (CARYOCAR BRASILIENSE) NO CONTROLE DO CARAMUJO GIGANTE AFRICANO (ACHATINA FULICA)

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Itumbiara (GO)

**Instituição:** Colégio Estadual Dom Veloso

**Professoras orientadoras:** Ayanda Ferreira Nascimento Lima, Daiana Paula Duarte Teixeira e Vanilla de Cássia Rodrigues

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** presença descontrolada do caramujo gigante africano (trazido ao Brasil como uma alternativa à produção de escagort) na região, causando prejuízo à agricultura e à saúde pública.

**Solução proposta:** encontrar alternativa sustentável e eficiente para controle do caramujo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com testes, análise e comprovação da eficácia de um moluscicida produzido a partir do extrato de folhas de pequi (fruto nativo e de alta disponibilidade local), resultando na criação de uma alternativa menos nociva ao meio ambiente para o controle da praga.

**Palavras-chave:** praga, caramujo, agricultura

**PRÁTICAS QUE VISAM À SUSTENTABILIDADE, PELA GESTÃO DE RESÍDUOS, INOVAÇÃO E GERAÇÃO DE RENDA, BUSCANDO CONSCIENTIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR E TODA AQUELA QUE A CERCA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO CENTRO-OESTE

**Localidade:** Campo Grande (MS)

**Instituição:** Escola Estadual Profª Ada Teixeira dos Santos Pereira

**Professores orientadores:** Valdecy Rodrigo do Nascimento,

Laís Brandão Nunes e Priscila Rodrigues Gomes

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** descarte incorreto de resíduos orgânicos e sólidos pela comunidade.

**Solução proposta:** desenvolver um conjunto de ações visando à conscientização da comunidade escola e seus arredores.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que envolveu uma campanha de conscientização da comunidade sobre coleta seletiva, confecção de uma composteira escolar, criação de uma máquina de produção de sabão com óleo de cozinha usado, análise de geração de renda de artesanato produzido com a reutilização de resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos sólidos e orgânicos, conscientização, protótipo

**APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE AERÓBIO NO COMBATE À COCHONILHA DO CARMIM EM PALMA FORRAGEIRA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORDESTE

**Localidade:** Cacimbinhas (AL)

**Instituição:** Escola Estadual Muniz Falcão

**Professor orientador:** Jenivaldo Lisboa de Araújo

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de combater a praga cochonilha do carmim (*Dactylopius opuntiae*), identificada na agricultura familiar local.

**Solução proposta:** identificação de um biofertilizante para combate à praga.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com preparação de canteiros de testes, produção de biofertilizante preparado à base de esterco de galinha para início dos testes.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, biofertilizante, praga

**BIBLIOTECA DE SEMENTES**  
(ROMPTOZEM RE HÃ HÊSUKA KRÃIKRDA - LÍNGUA  
AKWE XERENTE)

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Tocantínia (TO)

**Instituição:** Colégio Estadual Batista Professora Beatriz Rodrigues da Silva

**Professores orientadores:** Raimundo Filho Freire de Brito, Luana Melo e Marina Mouzinho Carvalho

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** falta de conhecimento de jovens indígenas da tribo Xerente sobre as sementes nativas, reduzindo o interesse pela preservação de espécies.

**Solução proposta:** criação de uma biblioteca escolar de sementes para resgate do conhecimento do povo indígena Xerente.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto com a preparação e seleção de sementes para a criação de uma biblioteca escolar de sementes, resgate de informações sobre usos potenciais de sementes com membros da comunidade indígena.

**Palavras-chave:** preservação de espécies nativas, biblioteca de sementes, memória

**REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DOS CONDICIONADORES DE AR  
EM UM UMIDIFICADOR DE BAIXO CUSTO**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Palmas (TO)

**Instituição:** Centro de Ensino Médio Tiradentes

**Professora orientadora:** Juliana G. Kern

**Turma:** 3º ano

**Situação-problema identificada:** baixa umidade relativa do ar verificada nas salas de aula pelas altas temperaturas da região.

**Solução proposta:** desenvolver um umidificador de ar de baixo custo.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a prototipagem de um umidificador de baixo custo feito com equipamentos usados e reaproveitamento de materiais, que reutiliza a água descartada pelos aparelhos de ar condicionado da unidade escolar.

**Palavras-chave:** baixa umidade do ar, reutilização de água, umidificador de ar, protótipo

**PAITER E SAP E KAMAME EWESAME:  
MEDIDA DA CONSTRUÇÃO DE CASA TRADICIONAL PAITER**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Cacoal (RO)

**Instituição:** Escola Infantil e Ensino Fundamental Sertanista

José do Carmo Santana

**Professor orientador:** Alexandre Surui

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de resgate do conhecimento sobre modos de construção do povo Paiter.

**Solução proposta:** construir uma maloca tradicional do povo Paiter Surui, conectando a etnomatemática do povo Paiter com a matemática tradicional, criando associações entre os saberes locais e os conteúdos curriculares.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a construção da maloca, desde a coleta do miolo da palha de babaçu até sua cobertura, proporcionando aos estudantes indígenas maior conhecimento sobre a arquitetura e os modos de construção de seu povo.

**Palavras-chave:** memória, moradia, sistema construtivo indígena

**ATIVIDADES DO PRO-EMI COMO ESTRATÉGIA DE  
INTEGRAÇÃO CURRICULAR, REDESENHO DE PRÁTICAS  
DOCENTES E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO  
AMBIENTAL NA ESCOLA**

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO NORTE

**Localidade:** Parintins (AM)

**Instituição:** Escola Estadual Senador João Bosco

**Professores orientadores:** Célia Maria Serrão Eleutério  
e Jocifran Ramos Martins

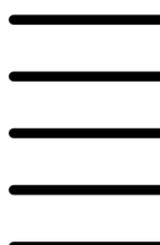
**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** descarte irregular de resíduos orgânicos.

**Solução proposta:** desenvolvimento de ações para conscientização da importância da coleta seletiva e destino correto de resíduos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com pesquisa da quantidade de lixo orgânico gerado em casas e no comércio; implementação de composteira e criação de horta na escola.

**Palavras-chave:** descarte adequado de resíduos orgânicos e sólidos, composteira, horta, reaproveitamento



**PROJETO ABACATE AZUL:  
ADOLESCENTES DEMORAM MUITO TEMPO DURANTE  
O BANHO, GASTANDO MUITA ÁGUA E ENERGIA.  
DIMINUIR ESSE TEMPO PODE SER O INÍCIO DE  
UMA NOVA CONSCIÊNCIA**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE**

**Localidade:** Caçapava (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Doutor Pereira de Mattos

**Professoras orientadoras:** Eliane dos Santos e Lucilene Santos

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** consumo excessivo de água nas residências, especialmente no momento do banho.

**Solução proposta:** investigar e mapear o consumo de água durante o banho e mobilizar os estudantes a evitarem o desperdício de recurso hídrico.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a criação de um aplicativo que converte KWH em real, dimensionando os gastos de cada aluno no momento do banho, contribuindo para a conscientização da importância da redução do tempo de banho.

**Palavras-chave:** água, consumo consciente, preservação de recurso hídrico, tecnologia

**QUANTO VALE UMA NASCENTE?  
MAPEAMENTO DE NASCENTES URBANAS DE VARGINHA  
(MINAS GERAIS) E O ATUAL ESTADO DE PRESERVAÇÃO**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE**

**Localidade:** Varginha (MG)

**Instituição:** Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - UNED Varginha

**Professores orientadores:** Cristina Roscoe Vianna e Wagner Francisco Marinho da Silva

**Turma:** 1º ano

**Situação-problema identificada:** falta de conscientização da sociedade sobre a importância da preservação dos rios e matas ciliares.

**Solução proposta:** mapeamento das nascentes urbanas da cidade de Varginha e correspondente identificação de seu atual estado de preservação.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a busca pela localização das nascentes, com a identificação de oito das 20 inicialmente apontadas como existentes pela comunidade local.

**Palavras-chave:** água, nascentes, mata ciliar, preservação de recurso hídrico

## BIO, ÉS FERA NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Campinas (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Culto à Ciência

**Professora orientadora:** Claudia Carla Caniati

**Turma:** Disciplina eletiva

**Situação-problema identificada:** necessidade de promover manejo correto de resíduos sólidos.

**Solução proposta:** desenvolver um conjunto de ações que contribuam para a conscientização da comunidade escolar sobre a importância de destino correto e reutilização de resíduos.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a realização de ações como produção de papel reciclável e bioplástico feitos com a utilização do lixo da própria escola; criação de protótipo de lixeiras de rua atrativas e divertidas; reaproveitamento da borra de café e casca de ovo como biofertilizante para hortas de apartamento; protótipo de biocanudo, feito de bioplástico comestível à base de inhame e gelatina.

**Palavras-chave:** destino adequado de resíduos sólidos, materiais alternativos, reaproveitamento

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE SOCIOAMBIENTAL DO RIBEIRÃO BOA VISTA ATRAVÉS DO TESTE DA CEBOLA (ALLIUM CEPA) E DO MAPEAMENTO PARTICIPATIVO

VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUDESTE

**Localidade:** Piraju (SP)

**Instituição:** Escola Estadual Nhonho Braga Coronel

**Professor orientador:** Emerson Carlos de Almeida

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** necessidade de melhorar a qualidade socioambiental do Ribeirão Boa Vista.

**Solução proposta:** avaliar a qualidade da água a partir de testes da cebola (Allium cepa) e desenvolver um mapeamento participativo para identificar pontos de vulnerabilidade e ideias de intervenção.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com entrevistas realizadas com moradores ribeirinhos para identificação de vulnerabilidade, testes da qualidade de água e início do mapeamento participativo de ideias de intervenção.

**Palavras-chave:** água, qualidade socioambiental, mapeamento participativo



## **USO DAS CALDAS EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS SITUAÇÃO-PROBLEMA IDENTIFICADA: USO NOCIVO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA LOCAL**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL**

**Localidade:** Fraiburgo (SC)

**Instituição:** Escola de Educação Básica Vinte e Cinco de Maio

**Professora orientadora:** Geisibel Aparecida de Mello Maurina

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** uso nocivo de agrotóxicos na agricultura local.

**Solução proposta:** identificar formas de substituir o uso de agrotóxicos no combate de doenças em plantações como agentes fungicida, acaricida e inseticida.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, com a identificação da eficácia do uso de caldas sulfuradas, feitas com material de baixo custo e facilmente encontradas em casas de materiais de construção; teste de aplicação em propriedades rurais de pequenos agricultores produtores de frutas.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, agroecologia, tratamento fungicida

## **ESGOTO NÃO! ISSO É UM RIO!! ESSE É UM PROBLEMA NOSSO, CUIDAR DA NOSSA COMUNIDADE!!!**

**VENCEDOR REGIONAL - REGIÃO SUL**

**Localidade:** São José dos Pinhais (PR)

**Instituição:** Colégio Estadual Padre Arnaldo Jansen

**Professor orientador:** Sergio Ribeiro Frois

**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** incômodo com o mau cheiro do rio Lava-pés, decorrente da presença de substâncias tóxicas como sulfetos e metano.

**Solução proposta:** dar continuidade a um projeto iniciado em 2017, quando foram apresentadas ao poder público do município propostas de intervenções visando à revitalização do rio e foi realizada a limpeza da área do rio.

**Resultados alcançados:** compromisso firmado pela Prefeitura de fiscalização com relação ao esgoto lançado ao rio, palestras com a vigilância sanitária e reunião com o secretário municipal do Meio Ambiente, cobrança de ações por parte do poder público.

**Palavras-chave:** água, poluição de rio, cidadania, poder público

**QUILOMBOLAS:  
RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E  
FORTALECIMENTO DE ASPECTOS SOCIOCULTURAIS**

VENCEDOR REGIONAL – REGIÃO SUL

**Localidade:** Caçapava do Sul (RS)

**Instituição:** Escola Técnica Estadual Doutor Rubens da Rosa Guedes

**Professoras orientadoras:** Ana Flavia Corrêa Leão, Elisete Pereira dos Santos e Franceline Elena Oliveira Vasconcelos

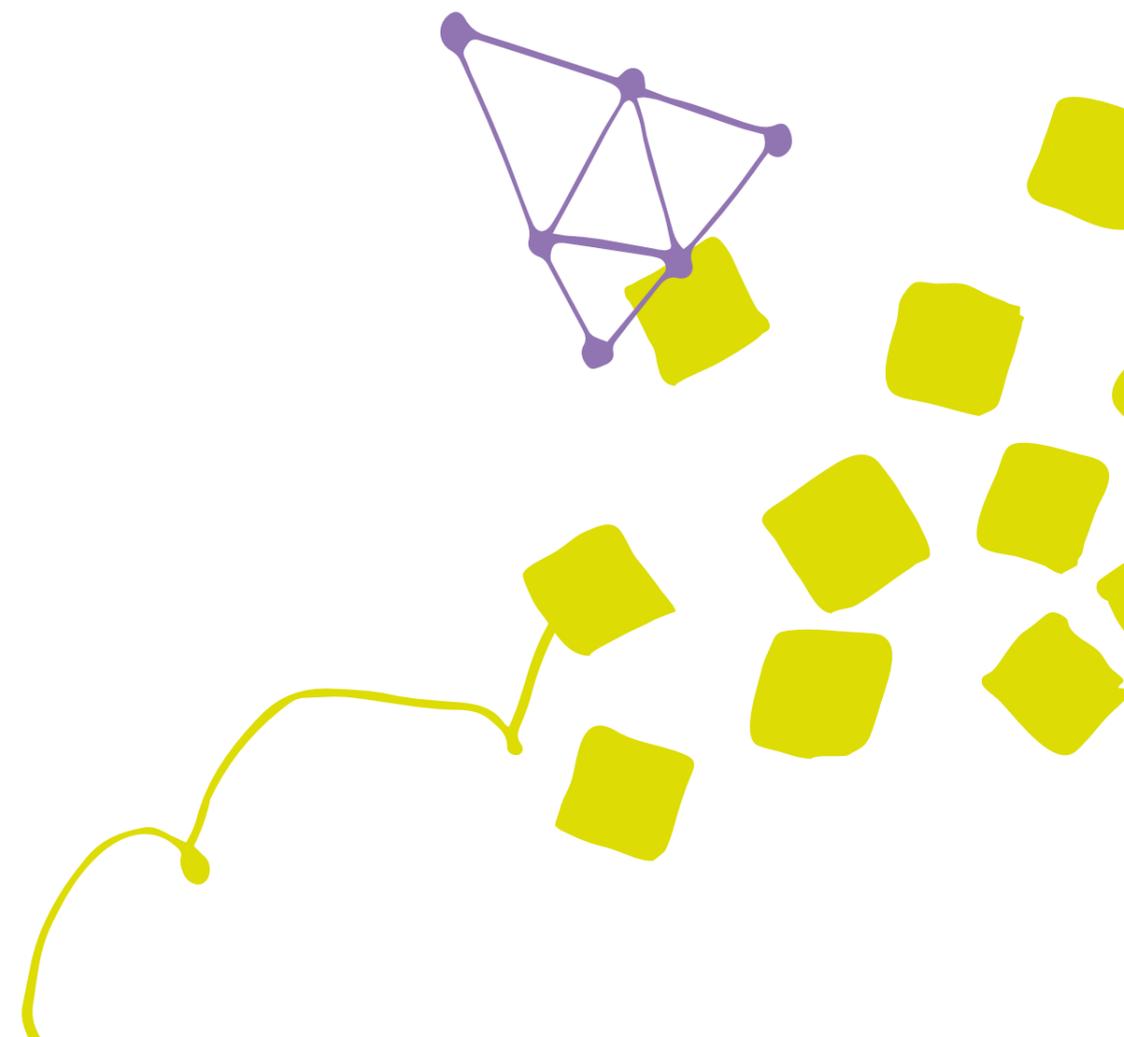
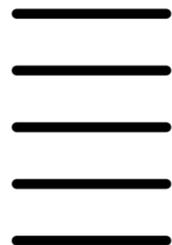
**Turma:** 2º ano

**Situação-problema identificada:** situação de degradação das matas ciliares e das nascentes da comunidade quilombola Picada das Vassouras, deixando-as desprotegidas e sujeitas a contaminações pelos resíduos de agrotóxicos empregados pelo monocultivo da soja.

**Solução proposta:** desenvolver ações para a recuperação da mata ciliar.

**Resultados alcançados:** desenvolvimento do projeto, que visa à produção de mudas nativas no viveiro da escola e o correspondente plantio no entorno das nascentes, bem como o incentivo da criação de hortas e pomares comunitários com espécies de hortaliças crioulas, visto que a comunidade já possui um banco de sementes crioulas.

**Palavras-chave:** água, nascentes, mata ciliar, comunidade quilombola



## ANEXO II

### ROTEIRO PARA TRABALHAR COM PROJETOS NA ESCOLA

Este roteiro apresenta as etapas e um conjunto de ações para a realização do trabalho com projetos na sala de aula. Como são muitas as especificidades do cotidiano escolar, cabe ao(a) professor(a) adaptar a proposta à realidade da escola.

#### PROFESSORES

### OBJETIVOS

Definir objetivos de aprendizagem. O desenvolvimento de um projeto em sala de aula exige do professor um planejamento prévio. Quatro perguntas devem ser respondidas antes de a proposta ser apresentada aos alunos:

- > O que eu quero que meus alunos aprendam com esse projeto?
- > Quais decisões serão tomadas pelos estudantes? O que eu preciso fazer para ajudá-los a planejar o trabalho?
- > Considerando o que meus alunos já sabem sobre os conteúdos que serão trabalhados, qual o agrupamento mais produtivo e quantos alunos por grupo?
- > Quais as principais fontes de pesquisa?

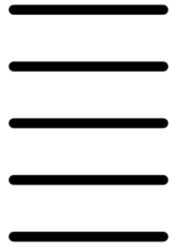
#### PROFESSORES

### SELECIONAR E DEFINIR ÂNCORAS

Âncora: situação que leva à elaboração da questão motriz (próximo passo). Pode ser:

- > um acontecimento local, nacional ou até internacional;
- > a análise de um objeto de interesse;
- > a participação em um prêmio de conhecimentos científicos.

Trata-se de encontrar um problema e de ter o desejo de resolvê-lo com a mobilização de conhecimentos científicos.



Quando o aluno está aprendendo sobre uma questão ancorada além dos muros da escola, tende a aumentar seu envolvimento e motivação. Os professores podem aproveitar âncoras trazidas pelos próprios alunos, mas cabe ao professor selecioná-las e apresentá-las

**PROFESSORES E ALUNOS**

**DEFINIR QUESTÃO MOTRIZ**

É a partir da questão motriz que os alunos irão realizar praticamente todas as atividades, tendo em vista construir conhecimento suficiente para respondê-la.

Características essenciais da questão motriz:

- > deve manter o interesse dos alunos ao longo do projeto;
- > para respondê-la, é preciso relacionar variáveis e compreender diferentes argumentos;
- > pode até instigar o debate entre especialistas;
- > estimula os alunos a se confrontar com questões difíceis e experimentar situações pouco usuais;
- > pode surgir da vida real, mas deve ser compatível com estruturas curriculares;
- > o ideal é que a questão motriz seja definida por alunos e professores.

Atenção: a questão motriz deve levar a uma pesquisa/experimentação e não necessariamente ao desenvolvimento de um produto.



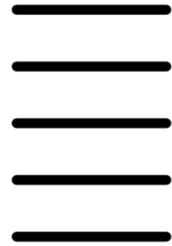
**PROFESSORES**

**ATUAR COMO FACILITADOR DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM**

Este é o período mais importante para o desenvolvimento de um projeto. O professor deve realizar ações para ampliar a autonomia dos alunos:

- > observar atentamente o percurso de cada grupo;
- > questionar alguns aspectos;
- > esclarecer outros;
- > problematizar estratégias planejadas e resultados obtidos;
- > em algumas situações, é preciso fazer encaminhamentos mais assertivos; em outras, pode-se esperar que os próprios alunos retomem percursos e revejam conclusões.

Selecionar outras fontes de informação, além das escolhidas pelos alunos, e oferecê-las de acordo com o processo vivido em cada grupo é uma das tarefas do professor. É importante garantir que os alunos utilizem habilidades de aprendizagem cooperativa.



ALUNOS

### PLANEJAR A PESQUISA

Com o apoio dos professores, listar as principais etapas do trabalho. Este é o momento para:

- > dividir tarefas para os grupos;
- > estabelecer um cronograma;
- > listar possíveis artefatos que serão utilizados.

Artefatos são aqui entendidos como: evidências, instrumentos de que o processo previsto auxilia na resolução da questão. Muitos professores avaliam o processo de aprendizagem dos alunos por meio de artefatos. Exemplos de artefatos comumente presentes em projetos escolares: listas bibliográficas, resumos de textos, entrevistas, registros de observação, registro de experiências, etc.



ALUNOS

### ATIVIDADES E REGISTROS

É provável que haja grupos realizando atividades que não foram consideradas inicialmente ou induzirão a erro ou equívoco. A não ser que não haja tempo, esses processos devem ser encorajados e facilitados pelo professor: tão importante quanto o resultado obtido é o processo de investigação vivido pelos alunos.

O aluno poderá aprender as principais habilidades e processos previstos em situações de pesquisa/experimentação.

É importante que os alunos registrem perguntas cujas respostas os levem a se aproximar dos argumentos para responder à questão motriz.

O professor e os alunos devem sugerir a elaboração de artefatos, como visto no passo anterior.

ALUNOS

### PRODUTO FINAL

Apresentar a um público os resultados do projeto é uma maneira de mostrar o valor do trabalho. As oportunidades de publicação são limitadas exclusivamente pela imaginação e criatividade do professor e estudantes.

É comum o desenvolvimento do produto final ser compreendido como o principal objetivo do trabalho. Isso é um equívoco! O principal objetivo é responder à questão motriz.

## PROFESSORES

**AVALIAÇÃO**

Analisar as atividades desenvolvidas pelos alunos para avaliar o processo de aprendizagem. Garantir também um processo de autoavaliação.

Os conteúdos avaliados, bem como os critérios empregados, precisam ser definidos pelo professor e negociados com o grupo de alunos desde o planejamento do projeto. Várias são as formas possíveis para desenvolver essas avaliações, bem como inúmeros são os instrumentos usados.

Há três níveis possíveis de avaliação:

- > feita pelo professor;
- > autoavaliação individual;
- > avaliação realizada pelos colegas a partir de conclusões pontuais.

A avaliação das aprendizagens dos alunos deve ocorrer em diferentes momentos. Aqui, foi colocada ao final do percurso para organizar as informações.

## PROFESSORES

**AUTOVALIAÇÃO**

Desenvolver autoavaliações para refletir sobre o próprio processo de aprendizagem.

A realização de autoavaliações (posteriormente comentadas pelo professor) é essencial.

Reflexões autoavaliativas devem estar presentes em alguns momentos do processo, de modo a ajudar o aluno a replanejar o percurso se houver necessidade.

**EXEMPLOS DE TEMÁTICAS  
E QUESTÕES PARA IDENTIFICAÇÃO  
DE DEMANDAS DO TERRITÓRIO**

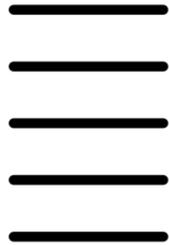
Levando em conta o entendimento do conceito de sustentabilidade baseado em múltiplas dimensões e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Unesco, a identificação de demandas do território pode ser feita com o levantamento de algumas questões, como as exemplificadas a seguir. É importante ressaltar que essas temáticas são apenas ideias e sugestões e que a escolha da situação-problema vai depender da realidade/comunidade de cada escola.

**MUDANÇA CLIMÁTICA** - As mudanças climáticas vêm impactando nossa comunidade de algum modo? É possível detectar impactos tais como alteração na disponibilidade de água, mudanças em ecossistemas, interferências na agricultura, impactos na saúde e no bem-estar da comunidade? Que ações podem ser desencadeadas junto à comunidade para minimizar os efeitos ruins da mudança climática?

**CONSUMO** - Você já deve ter ouvido falar que nosso planeta está chegando num ponto cada vez mais crítico no que diz respeito ao consumo de bens naturais. No plano ecológico global, é possível notar impactos cada vez mais graves movidos pela ação humana irresponsável. Como desenvolver iniciativas de reúso, reciclagem e redução de material em nossa comunidade? Nesse contexto, o que significa promover uma política de consumo sustentável que leve em conta, ao menos, três eixos de reflexão: os limites ecológicos da Terra, a necessidade de promoção de justiça social no que diz respeito à distribuição de bens naturais essenciais à vida e a implantação de políticas viáveis e permanentes que garantam um consumo equilibrado e não depredatório?

**ÁGUA** - Como o consumo de água ocorre em nossa comunidade? A água que é consumida em nossa comunidade é tratada? O que acontece com o esgoto? É possível detectar focos de desperdício de água em nossa comunidade? Como resolver esse problema? Há iniciativas de utilização de água das chuvas?

**SAÚDE** - Quais os principais problemas de saúde que as pessoas da comunidade apresentam? Quais as doenças mais prevalentes na região? É possível pensar em um cenário de sustentabilidade social com relação à saúde? Como conseguir alcançar uma democratização dos bens e serviços de saúde que resulte em atendimento das necessidades básicas dos cidadãos? Que ações podem ser desencadeadas no sentido de melhorar os indicadores de saúde da população em nossa comunidade?



**ALIMENTAÇÃO** - Quais são os traços culturais de nossa comunidade no que diz respeito ao consumo de alimentos? É possível encontrar indícios de hábitos alimentares insustentáveis na comunidade (excesso de carne vermelha, uso de agrotóxicos)? As pessoas têm uma boa alimentação do ponto de vista nutricional? Como aumentar a produção de alimentos de qualidade e, ao mesmo tempo, preservar os ecossistemas?

**ENERGIA** - Quais são as iniciativas que podem ajudar sua comunidade a evitar desperdício? De onde vem a energia elétrica no seu município? Quais são as fontes de energia utilizadas? Há preocupação com a questão da sustentabilidade energética? Existe a possibilidade de diversificação da matriz? Como se pode produzir energia com menos impacto? Vamos experimentar fazer diferente? E quanto aos meios de transporte utilizados na comunidade, quais se sobressaem? Em relação à mobilidade, quais as principais questões observadas no entorno?

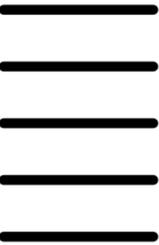
**DESASTRES** - Sua comunidade é vulnerável a riscos de desastres socioambientais? Na sua região, ocorrem eventos extremos deflagrados pela falta de chuva (secas, incêndios florestais) ou por seu excesso (enchentes, enxurradas, deslizamentos)? Como podemos monitorar? O que vamos fazer para proteger a comunidade?

## **INSTRUMENTO PARA DEBATE - TEMPESTADE DE IDEIAS**

Recurso amplamente difundido, a Tempestade de Ideias é muito utilizada quando se quer gerar ideias sobre um tema, um assunto ou um problema.

**Material/organização da sala:** para usar essa estratégia, é essencial que todos os envolvidos possam se ouvir e enxergar o registro. Assim, sugere-se que os alunos se sentem em “U”, de modo que todos vejam a lousa. Será preciso usar papéis grandes (tipo craft ou cartolina) e canetões para fazer o registro final. Além disso, é preciso selecionar um espaço coletivo em que esse registro fique disponível (uma parede da sala, por exemplo).

**Como fazer:** a coordenação da atividade pode ser totalmente feita pelo professor ou dividida com os alunos. O coordenador deve formular a questão e pedir que, num primeiro momento, todos pensem na resposta. Esse momento não deve durar mais do que 30 segundos e pode ser divertido cronometrar o tempo. Os alunos podem fazer registros individuais das respostas para agilizar a socialização.



Feito isso, os estudantes começam a falar suas respostas ou reflexões em voz alta, e o responsável pelo registro escreve tudo o que foi falado. Todos prestam atenção, pois as mesmas ideias não devem ser repetidas. Não é preciso inventar novas respostas, apenas informar que a ideia já foi contemplada. Em alguns casos, vale registrar também quantas vezes cada ideia aparece.

No momento seguinte, analisam-se as sugestões, as reflexões, as ideias. Criam-se categorias ou agrupamentos para organizar os resultados. Outra opção é ordená-los. O registro final deve ser feito durante essa análise e pode ficar exposto durante todo o projeto.

**Tempo previsto:** o tempo para a realização dessa atividade pode variar muito, a depender da familiaridade dos alunos com o processo e de quanto se gasta para conseguir que todos se concentrem para a atividade. Outra variável é a complexidade da resposta esperada. Em média, usa-se de 30 a 50 minutos para a realização de todo o processo.

#### **Habilidades e conteúdos trabalhados:**

- > identificar o assunto, refletindo sobre ele;
- > gerar ideias, elaborar hipóteses;
- > ouvir ideias dos colegas, revendo suas opiniões;
- > encorajar os alunos a pensar de modo independente;
- > focar-se na geração de conhecimentos pelo grupo classe;
- > selecionar ideias pertinentes, respeitando e dialogando com todas elaboradas pelos colegas;
- > agrupar e ordenar ideias.

**ROTEIRO DE EXPEDIÇÃO  
E GUIA DE CAMPO****ROTEIRO DE EXPEDIÇÃO**

O roteiro de expedição é a definição prévia dos lugares, situações e pessoas que serão visitadas. A existência de um roteiro é muito importante, pois garante maior objetividade e aproveitamento na ação em campo. Isso propicia aos(as) alunos(as) a percepção de estar diante de ação pedagógica direcionada e com intencionalidades (e não de um mero passeio), o que resulta em maiores oportunidades de aprendizagem.

Já o guia de campo é um instrumental da observação que será realizada pelos(as) estudantes. Nele, podem existir informações e especialmente questionamentos sobre a realidade que será observada. Também é importante que tenha muito espaço disponível para as anotações dos(as) alunos(as), o que será fundamental no desenvolvimento do estudo do meio. É importante ressaltar que tanto o guia de campo como o roteiro de observação não devem “engessar” a visita e a expedição dos(as) estudantes. A função desses instrumentos é propiciar maior efetividade e objetividade na observação inicial. Com informações mais abundantes e qualificadas, os(as) alunos(as) poderão vislumbrar projetos realmente inovadores e inventivos, voltados à intervenção local.

**MODELO DE GUIA DE CAMPO / FICHAS DE  
ACOMPANHAMENTO DA INVESTIGAÇÃO /  
DIÁRIOS DE BORDO**

As diferentes etapas de investigação vividas pelos alunos devem ser registradas por eles como num diário de bordo. Esse material será consultado por eles durante todo o processo e deve auxiliá-los na elaboração de artefatos.

Várias são as formas de se fazer isso: pastas com fichas separadas, caderno, bloco de anotações – o importante é que cada estudante registre o próprio percurso.

**REGISTRO DIÁRIO**

**Data: atividade (pesquisa, entrevista, experiência):** \_\_\_\_\_

**Na atividade de hoje, meu objetivo era:** \_\_\_\_\_

**Eu aprendi:** \_\_\_\_\_

**Eu ainda tenho dúvidas ou preciso rever:** \_\_\_\_\_

**Meus próximos passos serão:** \_\_\_\_\_

## DIÁRIO DE PESQUISA

O que queria aprender com a pesquisa/investigação (listar)?

FONTE DE INFORMAÇÃO	RESUMO DAS PRINCIPAIS INFORMAÇÕES OBTIDAS	DEVO SEGUIR INVESTIGANDO? (JUSTIFICAR)

### REGISTRO DE ANDAMENTO DA INVESTIGAÇÃO

Questões que investiguei: \_\_\_\_\_

Realizei os seguintes passos: \_\_\_\_\_

Descobri que: \_\_\_\_\_

Aprendi a fazer (ou aprendi): \_\_\_\_\_

Como resultado da minha investigação, concluo que precisamos fazer as seguintes mudanças no projeto: \_\_\_\_\_

### REGISTRO DE OBSERVAÇÃO

O que queria observar: \_\_\_\_\_

Como fiz as observações (exemplos: todos os dias no mesmo horário; num único dia em momentos diferentes; observei a olho nu; usei um microscópio...): \_\_\_\_\_

Material necessário: \_\_\_\_\_

Descrições periódicas da observação (imagens, com legendas, podem ser utilizadas – colocar datas das observações): \_\_\_\_\_

Descobri que (responder ao final do tempo estipulado para observação): \_\_\_\_\_

Como resultado de minha observação, concluo que precisamos fazer as seguintes mudanças no projeto: \_\_\_\_\_

### REGISTRO DE EXPERIMENTO

Objetivo da experiência: \_\_\_\_\_

Material necessário (com medidas, se for o caso): \_\_\_\_\_

Descrição dos processos realizados (em etapas, como numa receita): \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

O que aprendi: \_\_\_\_\_

Como resultado da experiência, concluo que precisamos fazer as seguintes mudanças no projeto: \_\_\_\_\_

### REGISTRO DE ENTREVISTA

Objetivo da entrevista: \_\_\_\_\_

O que imagino encontrar como resposta: \_\_\_\_\_

Quantidade de entrevistados: \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

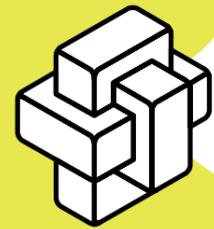
Perguntas: \_\_\_\_\_

Respostas: \_\_\_\_\_

Análise (agrupar as respostas para obter dados numéricos significativos): \_\_\_\_\_

O que aprendi: \_\_\_\_\_

Como resultado da análise das entrevistas, concluo que precisamos fazer as seguintes mudanças no projeto: \_\_\_\_\_



**RESPOSTAS  
PARA O AMANHÃ**

