



# EDUCAÇÃO AMBIENTAL & GESTÃO SOCIOAMBIENTAL ESCOLAR

Amanda Aparecida Batista Ferreira

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Paula Macedo Lessa dos Santos

## Projeto Escolar

CONTRIBUIÇÕES  
DO ENSINO DE  
QUÍMICA



# PEQui

Programa de Pós Graduação em  
Ensino de Química

Instituto de Química  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



# Índice

<b>Produto Educacional .....</b>	<b>3</b>
<b>Confabulações com Genebaldo Freire Dias .....</b>	<b>5</b>
<b>Educação e Gestão Ambiental .....</b>	<b>7</b>
<b>Agenda Ambiental na Administração Pública .....</b>	<b>8</b>
<b>Formação da Equipe de Gestão Ambiental .....</b>	<b>9</b>
<b>Diagnóstico Socioambiental .....</b>	<b>11</b>
<b>Criação da Identidade Visual .....</b>	<b>13</b>
<b>Sensibilização e Capacitação da comunidade escolar.</b>	<b>15</b>
<b>Confecção de etiquetas de comunicação .....</b>	<b>17</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>19</b>
<b>ANEXO B .....</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>21</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>22</b>



# PRODUTO EDUCACIONAL



*Por Amanda Aparecida*

Este produto faz parte da minha dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Este livro digital foi elaborado com a intenção de expor a metodologia utilizada por uma docente de Química, a fim de trabalhar a Educação e a Gestão Socioambiental a partir das atividades feitas com os alunos do ensino médio do curso de formação de professores (antigo Curso Normal) do Instituto de Educação Carlos Pasquale - IECP Nilópolis - RJ.

Esperamos, educadores, que o conteúdo desse material possa inspirar e motivar a realização de um trabalho de Educação Ambiental por meio da implementação da Gestão Ambiental na escola.

**EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL  
&  
GESTÃO  
SOCIOAMBIENTAL**





Através da utilização de conhecimentos na área de Química, na perspectiva da Educação Ambiental, as mudanças de padrões de consumo e utilização dos recursos naturais se fazem necessárias por meio de ações sustentáveis que possam resultar no fortalecimento da gestão. A Gestão Ambiental aliada às boas práticas de gerenciamento de recursos naturais, configura-se num elenco de ações sustentáveis que fortalecem a formação dos estudantes e de toda comunidade escolar em relação à Educação Ambiental.





## Confabulação com Genebaldo Freire Dias

Este projeto foi inspirado na obra de Genebaldo Freire Dias que é Bacharel em Ciências Biológicas, Mestre (M.Sc) e Doutor (PhD) em Ecologia pela UnB, autor de 19 livros sobre a temática ambiental; tem 44 anos de prática acadêmica e ativismo ambientalista. Desenvolve recursos formacionais, implanta e avalia programas de Educação e Gestão Ambiental.

O autor estimula a ampliação da percepção, sugerindo novas práticas, decisões, atitudes e hábitos que resgatem e criem novos valores sintonizados com a sustentabilidade socioambiental.



“Todas as instituições de ensino já deveriam ter uma política ambiental definida com programas de educação ambiental como instrumento de gestão ambiental. A implantação de um programa de educação ambiental apresenta-se como um imperativo da moderna gestão institucional, sintonizada com a responsabilidade social e com o processo de sustentabilidade.” (DIAS, 2006.)



●  
●  
● “Somente quando cada um  
● internalizar a necessidade de  
● mudança e fizer sua parte  
● poderemos alcançar as mudanças  
● necessárias em nossas relações  
● com o ambiente e com nós  
● mesmos.”

●  
●  
● **Genebaldo Freire**





## Educação e Gestão Ambiental

A Educação Ambiental foi definida na conferência de Tbilisi (1977) como a importância dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas do meio ambiente, através de uma perspectiva interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 2000).

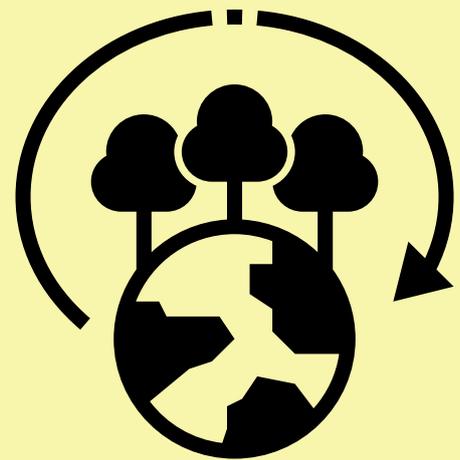
### Lei 9.795 de 27/04/99

A Lei 9.795 de 29/04/99 institui a Política Nacional de Educação Ambiental e constata-se que é um processo, ação participativa, permanente, transformadora, emancipatória, crítica, formal e não-formal. A lei define a Educação Ambiental em seu Art.1º:

Entende-se por *Educação Ambiental* os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.



A Gestão Ambiental, segundo Dias (2006), consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permitem identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente.





# Agenda Ambiental na Administração Pública



A Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P é um programa do Ministério do Meio Ambiente - MMA, concebida em 1999, que auxilia as instituições públicas, incluindo-se as escolas e universidades a implementarem boas práticas de sustentabilidade e trabalharem a gestão socioambiental com os seguintes objetivos específicos: I - Promover a economia de recursos naturais e a redução de gastos públicos; II - reduzir o impacto socioambiental negativo e decorrente das atividades públicas; III - promover a produção e o consumo de produtos e bens sustentáveis; IV - contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos servidores e professores; V - sensibilizar e capacitar os servidores públicos para as questões socioambientais. (MMA, 2017).

Para implantação da Gestão Socioambiental a A3P prevê: 1) a criação da Comissão Gestora; 2) a realização do diagnóstico da escola; 3) elaboração do plano socioambiental e; 4) a realização da avaliação e monitoramento das ações.



## Eixos Temáticos



**USO RACIONAL**  
dos Recursos Naturais e  
Bens Públicos



Gestão Adequada dos  
**RESÍDUOS**  
Gerados



**QUALIDADE DE VIDA**  
no Ambiente de Trabalho

**COMPRAS PÚBLICAS**  
Sustentáveis



**CONSTRUÇÕES**  
Sustentáveis



Sensibilização e  
**CAPACITAÇÃO**  
dos Servidores

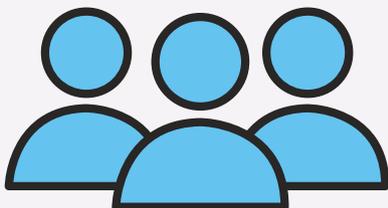




## Formação da Equipe de Gestão Ambiental

De acordo com a A3P, a comissão gestora tem papel fundamental na implementação das ações, pois através de seus membros, que são representantes dos diversos segmentos da comunidade escolar, o planejamento, a execução e o monitoramento das medidas de desenvolvimento do projeto, o controle e a divulgação das informações mais relevantes acontecem de forma participativa.

A proposta do projeto foi apresentada para a Direção Geral da instituição. Solicitou-se a indicação de funcionários, professores e um grupo de alunos que não necessitavam ser especificamente da mesma turma.





# Diagnóstico Socioambiental

Para execução desta etapa foram aplicados questionários adaptados (anexo A e B), entrevistas propostas pela cartilha da A3P e pela cartilha “Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis” para a equipe pedagógica (supervisora e orientadoras) e análise do mural para obtenção de coleta de dados.



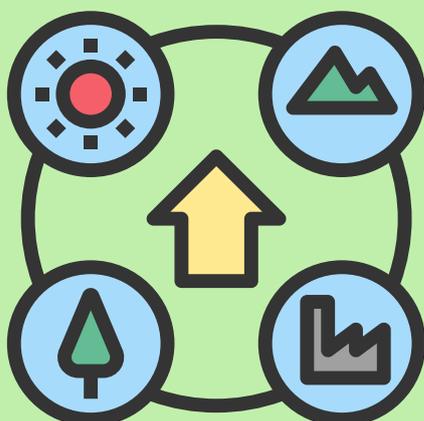
O diagnóstico é mencionado como Marco Zero pela cartilha "Vamos cuidar do Brasil".

O Marco Zero consiste em um levantamento inicial sobre as condições de infraestrutura e de consumo da escola, configurando-se como um mapeamento que registra o ponto de partida da escola antes de dar início às atividades voltadas para a transformação da escola em um espaço educador sustentável. Essas medições iniciais são importantes para acompanhar os avanços e possíveis retrocessos da escola ao longo do tempo e identificar pontos que precisam ser abordados prioritariamente.

Esse trabalho, a ser realizado em equipe, precisa contar com o total envolvimento e apoio dos gestores da escola. Afinal, tudo o que for decidido deverá ser aprovado por essas pessoas e, em seguida, colocado em prática.



Para A3P, o diagnóstico é de fundamental importância, é a base para iniciar o processo de planejamento, é “uma fotografia” socioambiental da escola.



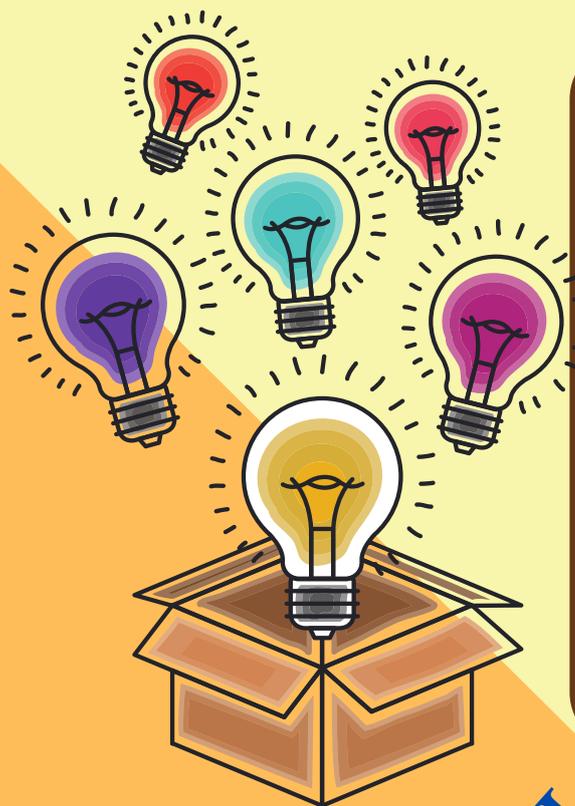
# Diagnóstico Socioambiental

## PERCEPÇÕES DE ALUNOS E PROFESSORES ACERCA DO MEIO AMBIENTE.



O questionário utilizado com os alunos (APÊNDICE A) foi elaborado com o objetivo de analisar o interesse em participar do projeto e a visão em relação às práticas da instituição com a questão ambiental e o grau de conhecimento sobre os temas que selecionados para o início do projeto na escola. O objetivo foi incentivar professores e alunos a participarem como interlocutores e agentes de sensibilização no âmbito escolar. Foram abordadas questões sobre Educação Ambiental na escola, o consumo dos recursos naturais e sobre o gerenciamento dos resíduos. Para os professores o questionário abordava questões relacionadas a importância de um sistema de gestão ambiental na escola e a contribuição das disciplinas para a Educação Ambiental (APÊNDICE B).

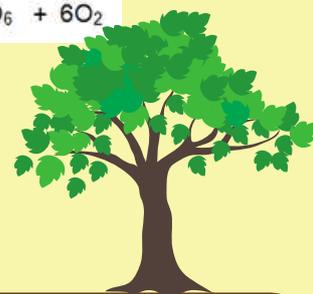
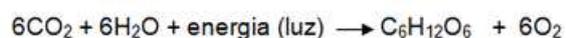




### Sensibilização abrace uma árvore

Para trabalhar a sensibilidade dos alunos envolvidos no projeto, foi feita uma dinâmica com duração máxima de 15 min onde se abordou assuntos relacionados às questões ambientais, comparando-se o meio ambiente hoje com o de antigamente, área urbana com área não atingida pelo homem. Foi utilizada a música “Amor Maior” do grupo musical Jota Quest. E abordado que é possível abraçar uma árvore. Mostrou-se os benefícios das árvores no ambiente, dentre eles a produção de oxigênio pelo processo de fotossíntese e o sol como importante fonte de energia.

Fotossíntese é: gás carbônico + água + energia → glicose + oxigênio



### Criação da logomarca e slogan

Nesta etapa foi realizada uma aula expositiva para os alunos, onde foram abordados os principais conceitos de logomarca, diferença de logomarca e logotipo, critérios de criação, tipologia das fontes, estudo das cores e slogan. Em seguida solicitou-se a elaboração de no máximo quatro logomarcas e slogan, no qual duas seriam eliminadas pela comissão de gestão e as outras duas para votação de comunidade escolar.

### Confeção das blusas

A confeção das blusas foi um elemento extra, a fim de promover uma divulgação da logomarca vencedora, divulgar o projeto e conseqüentemente, estimular a adesão de participantes.

Foi proposto aos alunos que a blusa seria branca e de manga, deveria apresentar a imagem vencedora, o nome e sigla do projeto, slogan e o nome do participante do projeto (opcional) e que eles decidiriam a localização de cada item e as respectivas cores.



**criação da  
identidade visual**

# Amor Maior

*Jota Quest*



Eu quero ficar só, mas comigo só eu não consigo  
Eu quero ficar junto, mas sozinho só não é possível  
É preciso amar direito, um amor de qualquer jeito

Ser amor a qualquer hora, ser amor de corpo inteiro  
Amor de dentro pra fora, amor que eu desconheço  
Quero um amor maior, amor maior que eu  
Quero um amor maior, um amor maior que eu



Eu quero ficar só, mas comigo só eu não consigo  
Eu quero ficar junto, mas sozinho só não é possível  
É preciso amar direito, um amor de qualquer jeito  
Ser amor a qualquer hora, ser amor de corpo inteiro

Amor de dentro pra fora, amor que eu desconheço  
Quero um amor maior, amor maior que eu  
Quero um amor maior, um amor maior que eu

Então seguirei meu coração até o fim pra saber se é amor  
Magoarei mesmo assim mesmo sem querer pra saber se é amor  
Eu estarei mais feliz mesmo morrendo de dor  
Pra saber se é amor, se é amor

Quero um amor maior, amor maior que eu  
Quero um amor maior, um amor maior que eu



# SENSIBILIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

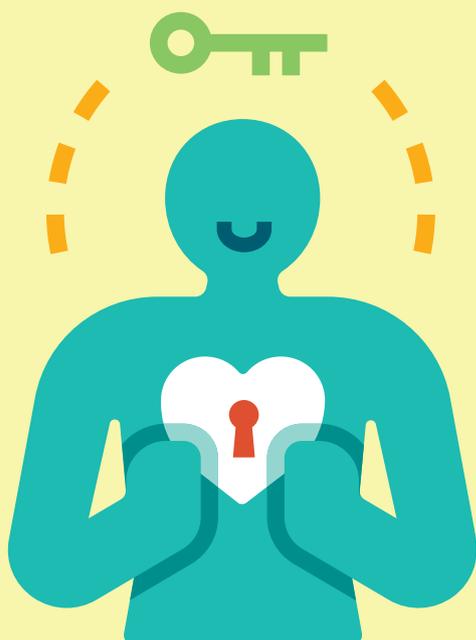
Com objetivo de agregar conhecimentos, capacitar e trabalhar a sensibilização com as temáticas relacionados à energia e à água foram desenvolvidas uma série de atividades.

**Para o tema energia:** Aplicação de uma questão investigativa sobre energia, aula expositiva sobre energia, oficina Light nas escolas (modelo de atendimento particular) e visita ao museu da Light. **Para o tema água:** Aplicação de uma questão investigativa sobre a água, aula expositiva sobre água, visita a ETA Guandu – CEDAE

## Aplicação da questão investigativa sobre energia.

Antecedendo a aula expositiva, para avaliação de apropriação de termos relacionados à energia, foi aplicada a seguinte questão investigativa: de onde vem a energia que consumimos? A coleta de dados foi feita por meio de questionário. Foi solicitado que eles colocassem o que vinha na mente no momento, em seguida os questionários foram recolhidos.

Depois de passarem pela aula expositiva, oficina e visita ao museu, a mesma questão foi aplicada com o acréscimo da questão: Por que temos que economizar energia?



## Aula expositiva sobre energia

Foi dada a aula expositiva, através do uso de apresentação de slides, com o auxílio do Datashow, onde foram abordados os seguintes temas: Fontes de energia (renovável e não renovável), Matriz elétrica x energética, Usinas hidrelétricas, vídeo (Como funciona uma usina Hidrelétrica e Transformações de energia de casa com vídeo), Impactos ambientais e sociais, Selo Procel, Economia de energia e Química Verde e minimização de energia (Otimização do uso de energia e uso de fontes renováveis).

## Oficina Light nas escolas (modelo de atendimento particular)

Oficina de capacitação para professores que possui uma carga horária de 12 horas, dividida em três dias diferentes, com conceitos e atividades práticas sobre educação ambiental e a metodologia Procel nas Escolas.

Entrou-se em contato com a coordenadoria do museu da Light com a proposta de levar a oficina para a escola, fora de época, que geralmente é no início de cada ano.



Com o propósito de agregar conhecimentos para os alunos envolvidos no projeto, que são futuros professores, sugeriu-se a participação deles como docentes, devido a indisponibilidade de horário, tanto de professores quanto de alunos, foi sugerido a redução da carga horária.

No projeto modelo de atendimento particular, a oficina tem a duração de 4 horas, doação de material didático para os professores e para a escola, mínimo de 20 professores, preferencialmente em janeiro e fevereiro.

Antes da oficina houve uma visita da equipe pedagógica da empresa de energia Light para apresentação da metodologia, acerto de dia, horário, local e materiais que seriam utilizados.

### **Visita ao Museu da Light**

Foi agendada, previamente uma visita ao museu da Light para os envolvidos no projeto através do site: <https://www.museulight.com.br/visite>



### **Aplicação da questão investigativa sobre água.**

Antecedendo a aula expositiva, para avaliação de apropriação de termos relacionados a água, foi aplicada a seguinte questão investigativa: De onde vem a água que consumimos? A coleta de dados foi feita por meio de questionário. Foi solicitado que eles colocassem o que vinha na mente no momento, em seguida os questionários foram recolhidos.

Depois de passarem pela aula expositiva, e vista a ETA – Guandu CEDAE, a mesma questão foi aplicada aos participantes.

### **Aula expositiva sobre água**

Foi dada a aula expositiva, através do uso de apresentação de slides, com o auxílio do Data show, foram abordados os seguintes temas: Ciclo da água, distribuição da água no planeta, Classificação dos tipos de tratamento de água, diferença tratamento de água x esgoto, estação de tratamento de água – etapas, tratamento físico – químico, economia de água.

### **Visita a Estação de Tratamento de Águas – ETA Guandu CEDAE**

Em data previamente agendada pelo e-mail: [visitaguandu@cedae.com.br](mailto:visitaguandu@cedae.com.br), os alunos foram levados para uma visita a Estação de Tratamento de águas do Guandu (ETA Guandu), que é operada pela Companhia Estadual de Águas e Esgoto (Cedae). A visita contou com uma palestra, visita guiada pela ETA e visita ao projeto Reflorestando Vidas.

# CONFECÇÃO DE ETIQUETAS DE COMUNICAÇÃO



Para a confecção das etiquetas de informação foram elaboradas questões baseadas nos temas energia e água, com a finalidade de que os alunos realizassem o diagnóstico na escola, elaborassem um plano de ação a fim de saber quais etiquetas seriam confeccionadas e em que locais seriam afixadas. Em seguida executariam o plano pré-estabelecido por eles.

Energia	Água
Quantos interruptores tem a escola?	Quantas torneiras existem na escola?
Quantas janelas?	Quantos bebedouros?
Quantos ar-condicionado?	Quantos chuveiros?
Quantos computadores?	Quantos vasos sanitários, bidês e mictórios?
Quantas impressoras?	
Quais e quantos equipamentos eletroeletrônicos a escola possui? Quais e quantos com o selo PROCEL?	
Quantos kwh a escola está consumindo?	



# Referências Bibliográficas



BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação e Gestão ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.

KAWASAKI, Clarice Sumi; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. Fotossíntese: um Tema para o ensino de ciências?. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. N° 12, novembro 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gestão socioambiental nas escolas públicas: A3P. Brasília, DF: MMA, 2017.





# Anexo A - Questionário de acordo com a cartilha A3P

## PLANILHA-MODELO: DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ESCOLA

Escola: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Eixo temático: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos

Questões relacionadas ao tema	Evidências observadas	Indicadores
A escola verifica mensalmente o consumo de água?	( ) Sim ( ) Não	Consumo (m3) de água (Valor na conta)
A escola verifica mensalmente o consumo de energia?	( ) Sim ( ) Não	Consumo (Kwh) de energia (Valor na conta)
A escola verifica mensalmente o consumo de papel?	( ) Sim ( ) Não	Consumo (resmas) de papel
A escola verifica mensalmente o consumo de copos descartáveis?	( ) Sim ( ) Não	Consumo (unidades) de copos descartáveis
A escola adota alguma prática para reduzir o consumo de água?	( ) Sim ( ) Não Relatar Práticas:	1. 2. 3.
A escola adota alguma prática para reduzir o consumo de energia?	( ) Sim ( ) Não Relatar Práticas:	1. 2. 3.
A escola descarta bens inservíveis como: eletroeletrônicos, fogão, geladeira, freezer, carteiras escolares, cadeiras, mesas, escrivaninhas, panelas, lousas e outros?	( ) Sim ( ) Não	Quais os produtos e que quantidade? ..... ..... .....
A escola realiza a compostagem de resíduos orgânicos?	( ) Sim ( ) Não	Qual a quantidade produzida? ..... O que é feito com o composto? .....
A escola adota práticas para redução do material de expediente (lápiz, caneta, papel, pincel atômico, cartucho de impressora, outros)?	( ) Sim ( ) Não	Quais são as práticas? 1. 2. 3.



## Anexo B - Questionário de acordo com a cartilha “Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis”

### Marco Zero da Escola

Vamos observar, contar, medir, pesar, descrever como é o ambiente da escola por duas semanas. Esta atividade poderá ser compartilhada pelas diversas disciplinas. O levantamento servirá como base para verificarmos as mudanças ocorridas a partir das intervenções propostas neste curso.

Nome da escola:

Endereço:

Município:

Estado:

Telefones:

E-mail:

Responsáveis pelo preenchimento:

Data de preenchimento:

#### Coletivo Escolar

Nº de integrantes por turno	Professores	Estudantes	Funcionários (inclusive prestadores de serviço)	Número total de componentes do coletivo escolar
1º Turno				
2º Turno				
3º Turno				
Total				

# Apêndice A - Questionário para alunos envolvidos no projeto

Nome:			
Série:	Turno:	Idade:	

## Questionário

Prezado aluno,  
Você foi indicado para fazer parte da Comissão de Gestão Ambiental do IECP.



Convido-o a responder este questionário com intuito de conhecer melhor hábitos, atitudes e opiniões de alunos dessa escola, quesitos voltados para o meio ambiente. Suas respostas são muito significativas!

*“Todas as flores do futuro estão contidas nas sementes de hoje”. – Provérbio Chinês*

Você se interessa por questões ambientais?	Sim ( )	Não ( )	
Você sabe o que é sustentabilidade?	Sim ( )	Não ( )	
Na sua visão existe preocupação com o meio ambiente na instituição?	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
Existe na instituição campanhas de educação ambiental para o desenvolvimento da consciência ecológica nas pessoas? Se sim. Quais? _____	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
Os professores abordam assuntos relacionados ao meio ambiente?	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
<b>Resíduos Sólidos</b>			
Você sabe qual o destino dado aos resíduos gerados pela escola?	Sim ( )	Não ( )	
Tudo que se joga fora é considerado lixo?	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
Você conhece os danos que podem ser causados ao meio ambiente e a saúde, caso os resíduos sejam descartados incorretamente?	Sim ( )	Não ( )	
Em sua opinião, esses resíduos poderiam ter outro destino final?	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
Você conhece o significado dos 5 Rs?	Sim ( )	Não ( )	
<b>Energia</b>			
A escola evita desperdício de energia? Se sim. Como? _____	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )
<b>Água</b>			
Você acha que a água do mundo pode acabar?	Sim ( )	Não ( )	Nunca pensei nisso ( )
A escola evita desperdício de água? Se sim. Como? _____	Sim ( )	Não ( )	Não sei responder ( )



A imagem ao lado transmite uma mensagem. Como você a interpreta? Na sua visão, qual das duas imagens representa o mundo hoje?

---



---



---



---

Você tem interesse em participar desse projeto? Se não. Por que? \_\_\_\_\_

Sim ( )      Não ( )

## Apêndice B - Questionário aplicado para os professores

Nome:
Disciplina:
Telefone:
Email:

Prezado professor,

Esta pesquisa é parte da dissertação do Programa de Mestrado de Ensino de Química da UFRJ e consiste na implementação de um projeto de Educação ambiental atrelado à Gestão Ambiental no IECP.

"A gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que permitem identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício, e rever critérios de atuação (normas e diretrizes), incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente".

**Genebaldo Freire Dias**

Convido-o a responder este questionário com o intuito de conhecer melhor a opinião dos professores desta escola, com questões voltadas para educação e gestão ambiental. Suas respostas são muito significativas!

01 Quanto tempo atua na escola?		Não (1)	Acho que não (2)	Talvez (3)	Acho que sim (4)	Sim (5)
02	Você se interessa por questões ambientais?					
03	Você acha importante ter um sistema de gestão ambiental na escola?					
04	Você acha que sua disciplina pode contribuir para educação ambiental na escola?					
05	Você acha que os alunos podem contribuir para o bom funcionamento da gestão ambiental na escola?					
06	Você gostaria de fazer parte da equipe de gestão ambiental na escola?					
07	Gostaria de participar de cursos/oficinas de capacitação com temas de educação ambiental na escola?					
08	Você já contribuiu com atividades ambientais na escola? Se sim, quais?					

Marque um X.



**Comentários**

---



---



---

"Todas as flores do futuro estão contidas nas sementes de hoje."

**Provérbio Chinês**

"Seja a mudança que você quer ver no mundo."

**Mahatma Gandhi**