

## **Projeto BRA/16/G71**

**PRODUTO 1 - Elaboração do Planejamento Instrucional dos cursos sobre as atividades desenvolvidas pelo IBAMA, relativas ao Protocolo de Montreal.**

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente planejamento instrucional para os cursos à distância sobre as atividades desenvolvidas pelo IBAMA, relativas ao Protocolo de Montreal levou em consideração as informações levantadas em reunião preliminar realizada com a equipe do IBAMA. Após a reunião foram disponibilizados os endereços eletrônicos e capítulos já produzidos de materiais relativos ao Protocolo de Montreal para que fosse feita a análise e composição do referencial inicial para a produção dos cursos à distância.

O referencial inicial é o norteador da construção dos conteúdos brutos dos cursos, a serem colocados em linguagem dialógica, em que o autor conversa diretamente com o participante do curso.

A primeira reunião realizada para esta consultoria, na sala da Coordenação de Controle de Resíduos e Emissões - COREM no dia 18/02/2020 às 14h, em que estavam presentes representando o IBAMA Ana Cristina Soares Linhares, Carlos Joaquim Severino, Ellen Roseane Pozzebom e Juliana Ramalho Lopes, foi ponto de partida para o desenho didático dos cursos. Ficou decidido que a solução completa será dividida em 4 (quatro) módulos, sendo que cada módulo configura um curso completo. Desta forma, os módulos serão construídos de forma independente, porém com a possibilidade de juntos formarem uma trilha de conhecimento ou trilha de aprendizagem.

O diferencial desta proposta de curso a distância está em criar cursos que possuam variações, conforme o perfil de cada um dos usuários.

Os cursos serão autoinstrucionais, sem necessidade de acompanhamento por tutoria. As entregas de informação e práticas serão baseadas em gotejamento de conteúdo, ou seja, em pequenas doses, por meio de pílulas de conhecimento. Sendo estes conteúdos liberados à medida que o participante avança pelo curso. Considerando que os materiais instrucionais atendem às especificidades dos dispositivos móveis.

Optamos por aplicar metodologias ativas adequadas ao tema e ao perfil dos participantes (atendendo aos princípios da Andragogia e da Heutagogia).

O curso terá carga horária total de 40 horas, incluindo os 4 módulos a serem desenvolvidos. A carga horária de cada módulo está apresentada na matriz instrucional.

O sistema avaliativo contará com a avaliação de aprendizagem realizada por meio de atividades auto avaliativas, direcionadas para a conexão entre teoria e prática, sempre que possível. Além de contar com a avaliação de reação, ao final do módulo. E os participantes que alcançarem os requisitos e critérios de aprovação poderão imprimir o certificado da capacitação.

Os módulos serão disponibilizados em ambiente virtual de aprendizagem. Neste primeiro momento, o planejamento prevê a implementação do curso a partir de materiais essenciais, utilizando as tecnologias disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem.

## **2. TIPO DE CONTEÚDO DIDÁTICO A SER EMPREGADO NOS CURSOS**

Para identificação do conteúdo didático inicial a ser empregado foi realizado um levantamento dos conteúdos já elaborados. Esses conteúdos estão disponíveis para utilização na construção dos materiais instrucionais que farão parte do curso a distância.

O referencial inicialmente levantado foi distribuído na matriz dos cursos. Durante a construção dos módulos será feita triagem dos materiais que deverão compor cada um dos referenciais, essencial, complementar e extra/material de apoio.

O referencial será composto de referências bibliográficas webgráficas e videográficas. Os conteúdos foram selecionados de modo que os materiais a serem disponibilizados dentro do curso sejam necessários e suficientes para gerar aprendizagem significativa. E ainda, levar o participante, a saber, mais detalhes sobre algum ponto específico ou sobre o tema em geral, caso seja de seu interesse.

Muitos materiais, tais como artigos, apresentações, vídeos e até documentários foram produzidos e validados, sendo distribuídos por fontes diversas desde a internalização do acordo do Protocolo de Montreal pelo país. Boa parte deste material está disponível e, em alguns casos, já sistematicamente organizada para a apresentação e acesso ao público.

Portanto, cada módulo do curso contará com sua própria biblioteca virtual com legislações e outros recursos complementares, com o objetivo de facilitar a busca de conteúdo pelo participante.

### **3. PERFIS DO PÚBLICO ALVO A SEREM CONSIDERADOS NOS CURSOS**

Ao falarmos de perfis do público alvo, não estamos levando em consideração os estilos de aprendizagem de cada participante do curso. Buscamos aqui, trabalhar os perfis de acordo com a atuação profissional de cada participante, que acaba por alinharem-se aos perfis de acesso ao sistema e níveis de interesse pelo tema.

Serão, então, considerados 4 (quatro) perfis de público para os cursos a distância sobre o Protocolo de Montreal. O foco principal são os profissionais que atuam direta ou indiretamente com as substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, em especial colaboradores de empresas que fabricam, manipulam, importam, exportam, vendem ou descartam tais substâncias.

A proposta é a adoção de um acesso base inicial, comum a todos os perfis, e entradas diferentes para os conteúdos e materiais instrucionais específicos de acordo com o módulo.

**A. PÚBLICO INTERNO IBAMA** – servidor do órgão que possuem o perfil administrativo no sistema de controle de acesso (SCA);

- B. PÚBLICO INTERNO CONSULTA** – servidor do órgão que possuem o perfil consulta no sistema de controle de acesso (SCA) e que atuam em postos específicos (aeroportos e portos, pontos de entrada e saída destas substâncias) e/ou internamente fazendo análise de relatórios
- C. PÚBLICO EXTERNO EMPRESAS** – funcionários das empresas que trabalham com importação e exportação, comercialização, fabricação e/ou descarte de substâncias;

Consideramos, ainda um PÚBLICO EXTERNO GERAL constituído de acadêmicos em geral, profissionais de Comex, profissionais que trabalham direta ou indiretamente com as substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal e/ou interessados no tema.

Cada perfil apresenta demandas específicas e elas serão utilizadas na configuração do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), a visibilidade dos conteúdos e das atividades. Desta forma, os conteúdos podem ser apresentados com diferentes recursos, conforme o perfil do participante cadastrado.

#### **4. ESTRUTURA DOS CURSOS EM MÓDULOS**

O estudo e a aplicação das diretrizes do Protocolo de Montreal foram estruturados em 4 (quatro) módulos distintos, que podem ser sequenciados formando uma trilha de conhecimento: **Módulo 1** – Conhecendo o Protocolo de Montreal (8h); **Módulo 2** – Operações de Fiscalização: Melhores Práticas e instrução dos processos no SEI (6h); **Módulo 3** – Sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (20h); **Módulo 4** – Regeneração e Reciclagem das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (6h).

A indicação de cada curso com o número de um módulo é, neste momento inicial, para organização lógica e didática dos conteúdos a serem inseridos e apresentados em cada um deles.

Nossa ideia é que a escolha fique a cargo do participante de percorrer todos os cursos, ou apenas um deles, e na sequência que lhes for mais conveniente. Atentando para o perfil do público adulto que preza por objetividade e clareza na exposição.

Ao considerarmos os conhecimentos prévios dos potenciais participantes, deparamos com a realidade de que nem todos os participantes desejam e precisam acessar todos os módulos para se capacitarem, enquanto outros carecem da capacitação completa por nunca terem tido oportunidade de trabalhar diretamente com o Protocolo de Montreal anteriormente.

## **5. PRINCIPAIS METODOLOGIAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

As metodologias e as estratégias adotadas visam gerar maior envolvimento, engajamento e aproveitamento do curso. Reunimos uma proposta que atenda à entrega do conteúdo, que promova a construção do conhecimento, que favoreça a aprendizagem ativa, que seja coerente com o perfil do público e que atenda à sua necessidade de capacitação, conforme disponibilidade diária de dedicação.

A efetividade de um curso é medida pela porcentagem de participantes que concluem o curso dentro do tempo previsto para a realização do curso.

### **5.1 CURSO A DISTÂNCIA - FORMATO AUTOINSTRUCIONAL**

O formato autoinstrucional, favorece o autoestudo, dispensando acompanhamento por tutor, seja generalista ou especializado. Entretanto, tal modelo não dispensa que o IBAMA tenha servidor responsável para esclarecer as dúvidas dos participantes e encaminhar às respostas feitas por especialista ou técnico especializado.

Neste formato, podemos contar com monitoramento regular dos participantes ativos, para: acompanhamento de frequência de acesso, identificação da lógica do percurso realizado pelo participante, materiais preferidos para acesso, tempo médio de conclusão, desempenho nas atividades (incluindo número de vezes que os participantes necessitam para

passar por elas para alcançarem o sucesso na ação) e efetividade no cumprimento dos requisitos de impressão do certificado. A monitoria não é imprescindível, porém pode ser utilizada para levantamento sistemático de dados para análise da efetividade da solução proposta.

Os cursos autoinstrucionais são estruturados para oferecerem atividades autoavaliativas, jogos (e/ou atividades gamificadas) e simuladores (sistema simulado, em ambiente seguro para testes). Cada aluno tem autonomia para percorrer o curso dentro do seu ritmo, na hora que for conveniente, pelo período que ele julgar produtivo e de onde ele preferir, desde que tenha internet para percorrer o curso. Não é recomendado, contudo, que o participante disponibilize tempo de estudo inferior à uma hora e meia com intervalos de 5 minutos a cada 20 minutos, em função da curva de atenção.

As atividades intermediárias, bem com a avaliação final são programadas para fornecer retorno imediato perante as respostas fornecidas pelo participante.

O curso é previamente modelado no ambiente virtual de aprendizagem. Apresenta design instrucional fixo, ou seja, todos os materiais e atividades estão previamente configurados, antes da oferta do curso. Todas as atividades e materiais disponibilizados no curso são vinculados à barra de progresso configurada no ambiente, para que o participante esteja presente para o seu avanço pelos materiais e atividades propostas.

Para se garantir que o participante não pense estar totalmente só no ambiente virtual, pode ser adotado como estratégia de interação, disparo automático de mensagens (avisos) aos participantes. Pode ser oferecido para os cursos atendimento de suporte especializado (dúvidas técnicas – dúvidas de conteúdo – dúvidas de operacionalização do sistema), realizado de forma assíncrona.

A coordenação tem acesso ao progresso via sistema (barra de progresso), e pelo relatório de notas (registro das notas / cálculo de média / registro da nota final), assim como ao relatório de logs, registros de acesso e percurso, de cada participante dentro do curso. Já o participante tem acesso à sua barra de progresso e à sua nota das atividades avaliativas.

## **5.2 TRILHAS DE CONHECIMENTO**

As trilhas de conhecimento são construídas a partir de conteúdos pontuais organizados em pequenas unidades de ensino. Construídas com a indicação de que sejam inicialmente percorridas de forma sequenciada, como uma trilha, a partir de um percurso sugerido e pré-determinado.

É feita uma sugestão de percurso em uma apresentação inicial para quem deseja conhecer toda a formação estruturada a partir do Protocolo de Montreal, sendo indicada para aqueles que desejam se atualizar, ou que estejam começando agora a atuar na área. Essa apresentação sugere uma sequência entre os módulos e indica a sequência ideal de acesso às aulas

Por serem trilhas de conhecimento, permitem a construção de percursos alternativos, ou mesmo a opção de não percurso, com a escolha de um único módulo. Com isso, os módulos serão criados para serem independentes, com estruturas que possam ser reutilizadas em outros cursos ou formações sobre o mesmo tema.

## **5.3 MICRO APRENDIZAGEM (*MICROLEARNING*)**

A micro aprendizagem caracteriza-se pelo uso de conteúdos organizados em pílulas de conhecimento.

O conteúdo considerado essencial dentro do curso é entregue com estratégia de gotejamento de conteúdo. Intercalando teoria e prática, apresentados em vídeos ou áudios de curta duração (entre 1 e 3 min), telas interativas, textos ou mesmo em trechos pontuais, ou outros recursos objetivos como infográficos, linhas do tempo, checklist ou mapa mental.

Na criação do material, ao adotarmos esse modelo, damos preferência para uso de esquemas, passos, resumos, além dos recursos objetivos apontados no parágrafo anterior.

Neste formato, os conteúdos são apresentados em formato leve e rápido, para serem acessados em qualquer de qualquer lugar, com temas cobertos por um pequeno número de aulas.

#### **5.4 APRENDIZAGEM MÓVEL (*MOBILE LEARNING*)**

Indicado para cursos de curta duração, bem estruturados, apresentados principalmente em formato de micro aprendizagem, que torna possível acesso com internet de baixa velocidade.

Os materiais são pensados a partir do formato da tela de um celular. Para criação dos recursos do curso, seguimos a premissa de que se está visível e claro para ser acompanhado por um dispositivo de tela pequena, atende a telas maiores de notebook e de desktop.

O tamanho da tela justifica a utilização de textos curtos, parágrafos pequenos (máximo de 3 linhas), frases simples e curtas, adoção da ordem direta do período. Uso de recursos de aprendizagem objetivos além de imagens, ou mesmo telas interativas sem botões minúsculos para serem clicados.

A adoção de aprendizagem móvel visa expandir a possibilidade de acesso ao curso. Afinal ter um celular na mão e estar conectado é artefato cultural das gerações entre 25 e 40. Trabalharemos com a proposta multiplataforma, porém atentos para que o acesso ao conteúdo possa ser realizado em pequenas interfaces.

#### **5.5 METODOLOGIAS ATIVAS**

As metodologias ativas são caracterizadas pela adoção de estratégias de aprendizagem que favoreçam o protagonismo do participante, colocando-o no centro do processo de aprendizagem e levando-o ao alcance dos objetivos educacionais por conta própria, envolvendo tudo o que é necessário para que esses objetivos sejam alcançados, especialmente a prática.

A escolha da metodologia ativa a ser aplicada dentro de um curso parte da identificação do contexto, do perfil do público a ser atendido e dos recursos disponíveis. A partir deste levantamento inicial do contexto, público e recursos podemos determinar os benefícios e desafios do uso de cada metodologia ativa, para a proposta do curso. E, assim, analisar e escolher qual(is) metodologia(s) ativa(s) será(ão) aplicadas em função dos cenários identificados e dos objetivos de aprendizagem a serem alcançados com a solução.

A aplicação das metodologias ativas desde o início do projeto objetiva a entrega de atividades menos automáticas e mais reflexivas. Para isso adotamos na apresentação dos enunciados das atividades, ou no decorrer do texto de estudo, estudos de caso, estórias, e/ou situações problemas que retratem as diferentes realidades enfrentadas pelo participante do curso, a fim de que ele se identifique com a proposta.

As metodologias ativas levam o participante a refletir sobre o seu contexto e sua prática, tornando-se capaz de verificar o que funciona ou não funciona de fato, em determinado contexto ou situação em específico. No caso desse planejamento, todas as situações apresentadas levam às atividades diretamente relacionadas ao Protocolo de Montreal.

Analisar variáveis reais ou mesmo simuladas (baseadas em situações reais), estimula a busca de diferentes soluções para o mesmo problema.

Inicialmente propomos a utilização da combinação de 4 (quatro) metodologias ativas, baseado no perfil do público e dos conteúdos a serem ministrados, sendo estas já aplicadas recorrentemente na educação a distância e no autoestudo. A seguir apresentamos, de maneira resumida, como cada uma delas é modelada dentro do curso:

#### **5.5.1. Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project Based Learning*)**

1. Pergunta motivadora
2. Desafio proposto
3. Pesquisa e conteúdo
4. Solucionando o desafio
5. Reflexão e opinião (*feedback*)
6. Resposta à pergunta inicial

#### **5.5.2. Problematização (*Método do Arco de Margueret*)**

1. Apresentação de uma situação real
2. Observação da realidade
3. Pontos chave
4. Teorização
5. Hipóteses de solução

16. Aplicação à realidade

### **5.5.3. Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning*)**

1. Apresentação da situação
2. Apresentação do contexto
3. Investigação das causas
4. Busca de referências
5. Proposta de solução
6. Teste da solução

### **5.5.4. Gamificação**

1. Definir o tipo de gamificação
2. Escolher elementos da sua gamificação
3. Identificar o problema
4. Definir o objetivo da gamificação
5. Mapear e especificar o público
6. Definir estratégias, missões e recompensas
7. Mensurar e validar os resultados

## **5.6 CONTAÇÃO DE HISTÓRIA (*STORYTELLING*) E EXPOSIÇÃO DIALOGADA**

A contação de história é a técnica utilizada para se construir histórias contextualizadas, que sigam uma estrutura de apresentação que favoreça a identificação do leitor com a escrita. É uma técnica bastante usada em capacitações por possibilitar a construção de casos, apresentados para estudo, de situações problemas ou de recortes do cotidiano representativos de algum contexto que se queira evidenciar, usando elementos que tornem a história próxima a situações reais.

Já a exposição dialogada é a técnica de se fazer a apresentação de informações e conhecimentos como se o autor escrevesse uma carta para o leitor, conversando diretamente com ele. Aqui damos preferência para o uso da primeira pessoa e do pronome de tratamento você para gerar aproximação

com o leitor. A ideia é a criação de um diálogo entre autor e leitor ou audiência, no caso da roteirização de vídeos ou de *podcast*.

Tanto a técnica de contar história quanto da exposição dialogada objetivam trazer o participante para dentro do curso, por meio de exemplos reais contextualizados ou situações possíveis de serem reais.

Ao invés de apenas apresentar o conteúdo pronto, aplicamos essas técnicas, seja durante a apresentação do conteúdo, seja nas atividades e avaliação final para que o participante estabeleça a conexão entre a teoria, os aspectos legais e conceituais, os procedimentos e a sua prática.

No diálogo construído entre o autor/expositor e o aluno, procuramos responder perguntas deles, tais como: para que preciso saber isso?; que impacto isso tem no trabalho que já faço?, por que preciso desta informação?; entre outras...

## **6. SUBDIVISÃO DOS MATERIAIS INSTRUCIONAIS**

Considerando a adoção da micro aprendizagem e da aprendizagem móvel, optamos por dividir os conteúdos em 3 modelações, que são eles:

- A. **CONTEÚDO ESSENCIAL** – nesta secção será apresentado o conteúdo de forma compacta, objetiva e dialogada visando à sistematização da informação;
- B. **CONTEÚDO COMPLEMENTAR** – nesta secção serão contemplados os materiais referentes à legislação, a artigo técnico e científico, a pesquisa e ao material de aprofundamento;
- C. **MATERIAL EXTRA** – nesta secção constará o material de apoio externo ao ambiente virtual do curso, como sites, indicação de bibliografia, documentários, filmes, artigos ou outras produções que estejam alinhadas com o tema central.

Todo o material complementar ou extra agregará valor aos conteúdos que compõe a base do curso e deverá ser aprovado pela coordenação do curso a distância.

Os materiais essenciais são validados durante sua construção, por meio de apresentação da produção em etapas.

Em muitas situações, a abordagem inicial dos conteúdos originais consultados para a produção é modificada em seu vocabulário ou estrutura gramatical, procurando tornar a linguagem o mais coloquial possível. Partindo do pressuposto que nem todos os participantes tenham o mesmo nível de conhecimento técnico sobre o tema, será necessária atenção à escrita do material, principalmente aos termos técnicos, devendo ser apresentados somente quando necessário e acompanhado de glossário.

## **7. CARGA HORÁRIA E QUANTIDADE DE AULAS**

A definição da carga horária em cursos a distância está diretamente relacionada à quantidade de material a ser disponibilizado durante o curso, somado ao tempo gasto para treino, para as atividades de treinamento e fixação, para realização da avaliação final, acrescido do tempo para estudo de cada módulo. Deve ser considerado também o grau de complexidade dos conteúdos e atividades a serem realizadas. Considera-se que cursos de capacitação profissional que possam vir a ser feitos durante o horário de trabalho, devem prever tempo suficiente para o participante ter total aproveitamento, sem impactar em sua dinâmica diária de trabalho.

A quantidade de aulas está atrelada à quantidade de tópicos temáticos a serem abordados em cada bloco de conteúdo e quais os recursos escolhidos para esta abordagem.

A determinação do número de horas apresentada neste planejamento pode sofrer alteração a partir do desmembramento dos conteúdos, esta consultoria e a coordenação tem autonomia para propor, caso seja necessária, outra estrutura de aula para garantir a efetividade do processo, durante a produção do material de estudo.

O curso a distância sobre as atividades desenvolvidas pelo IBAMA, relativas ao Protocolo de Montreal tem carga horária total de 40 horas, referente à soma da carga horária dos 4 módulos desenvolvidos. Entretanto, de acordo com o perfil de acesso aos módulos, o participante fará um curso a distância de até 40h. Na matriz instrucional de cada um dos módulos,

apresentamos a distribuição da carga horária de cada curso por bloco de atividades, bem como a discriminação inicial das aulas a serem produzidas.

A seguir apresentamos a orientação para a produção do material bruto, conforme a carga horária de cada um dos módulos, pensados de forma independente. A indicação para a produção dos materiais não implica que todos devam ser utilizados e/ou produzidos, a escolha será feita a partir do tipo de informação, procedimento ou processo a ser parte da instrução.

### **Módulo 1 – Conhecendo o Protocolo de Montreal (8h)**

#### **Orientação para produção do material bruto/horas:**

- 8 a 16 páginas de conteúdo (sem imagem ou elementos gráficos);
- 32 a 54 telas/slides (conteúdo instrucionalizado);
- 4 a 12 vídeos (1 a 3 vídeos por aula - entre 2 a 5 minutos cada);
- 1 infográfico (linha do tempo histórica das normativas).

### **Módulo 2 – Operações de Fiscalização: Melhores Práticas e instrução dos processos no SEI (6h)**

#### **Orientação para produção do material bruto/horas:**

- 6 a 12 páginas de conteúdo (sem imagem ou elementos gráficos);
- 24 a 36 telas/slides (conteúdo instrucionalizado);
- 4 a 12 vídeos (1 a 3 vídeos por aula - entre 2 a 5 minutos cada);
- Áudios tutorias;
- Checklist (quantos forem os diferentes procedimentos de fiscalização);
- 1 fluxograma (passo a passo do processo de fiscalização).

### **Módulo 3 – Sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (20h)**

#### **Orientação para produção do material bruto/horas:**

- 20 a 40 páginas de conteúdo (sem imagem ou elementos gráficos);
- 40 a 60 telas/slides (pode variar a depender da quantidade de abas e formulários diferentes por perfil de usuário) (conteúdo instrucionalizado);
- Vídeos e/ou áudios tutoriais.

Importante observar que o número de aulas de cada um dos perfis do módulo 3, bem como o número de vídeos tutoriais, dependem do número de abas e formulários a serem preenchidos ou analisados em casa perfil de usuário, desdobraremos de forma mais detalhada na matriz instrucional.

#### **Módulo 4 – Regeneração e Reciclagem das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (6h)**

##### **Orientação para produção do material bruto/horas:**

- 6 a 12 páginas de conteúdo (sem imagem ou elementos gráficos);
- 24 a 36 telas (conteúdo instrucionalizado);
- 3 a 9 vídeos (1 a 3 vídeos por aula - entre 2 a 5 minutos cada).

## **8. RECURSOS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS**

Recursos a serem utilizados para a entrega dos conteúdos na sala de aula virtual e para o alcance da aprendizagem significativa (maior relevância para a aplicação prática dos conceitos). Busca-se uma estratégia que seja minimalista para apresentação do conteúdo essencial.

A proposta apresentada contempla recursos que possam ser implementados em versão básica e curto espaço de tempo. Serão indicados recursos adicionais que poderão ser inseridos em atualizações ou versões posteriores.

Adotamos uma estrutura minimalista, utilizando recursos diferentes para construção das aulas, porém evitando causar sobrecarga cognitiva nos

participantes. Valorizamos na construção dos recursos com clareza e objetividade, escolhendo uma combinação que evite a monotonia e favoreça os diferentes estilos de aprendizagem.

A seguir indicamos uma lista de recurso que podem ser utilizados no decorrer dos cursos à distância. Usaremos recursos diferentes de acordo com o tema e propósito a ser alcançado com a aprendizagem específica. Considerando a forma como aprendemos, priorizaremos recursos que combinem imagem e texto ou imagem e som.

- Material PDF (texto);
- Telas interativas (slides interativos + PDF);
- Objetos de aprendizagem;
- Videoaulas + áudios (formato *podcast*);
- *Checklist* (por perfil do usuário);
- Tutoriais (sistema/perfil do usuário + procedimentos de fiscalização);
- Glossário (termos técnicos + siglas);
- Ambiente de simulação do sistema;
- Gamificação;
- Realidade virtual;
- Realidade aumentada (modelagem 3D);
- Jogo sério (*serious games*) são jogos desenvolvidos especificamente com objetivos de aprendizagem.

A escolha do recurso levará ainda em conta: acessibilidade, navegabilidade, bem como facilidade de acesso *online* e *off-line*.

## **9. RECURSOS E ESTRUTURA DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM**

Para a operacionalização da proposta, cada curso será implementado em uma sala virtual diferente.

A configuração da sala de aula virtual poderá seguir 2 (duas) estruturas diferentes:

- (1) Será configurada 1 (uma) sala diferente para cada módulo e para cada perfil de participante. O impacto desta configuração é maior no módulo de operacionalização do sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal. Neste módulo temos 4 perfis distintos de acesso ao sistema, sendo destes perfis: perfil externo empresa, apresentando 4 configurações diferentes. Ou seja, neste módulo deverão ser criadas 7 salas com configurações diferentes em função perfil de cada participante e o que ele visualiza no sistema. Os demais módulos podemos trabalhar com uma sala virtual única.
- (2) Será configurada apenas 1 sala de aula virtual por módulo, ou seja, 1 sala virtual por curso. Serão 4 módulos, portanto teremos 4 salas. Os níveis diferenciados de acesso são dados pelo perfil do participante. Desta forma, ao fazer o cadastro para o curso e ser identificado com um dos 7 perfis de participação, o participante terá acesso a conteúdos diferenciados dentro do mesmo curso. Na configuração dos materiais de cada sala, devem ser organizadas as travas e a visibilidade de materiais e atividades conforme o perfil. Assim, será necessária a realização do cadastro dos perfis de usuários no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e a configuração das salas, conforme o perfil de acesso ao curso, de cada estudante.

Para o usuário externo, não faz a menor diferença da forma como será feita a configuração no AVA, pois ele somente verá o curso com materiais e atividades que sejam pertinentes ao seu perfil. A decisão pelo modelo de configuração a ser adotada será tomada após a construção do material em que serão identificadas as diferenças entre os recursos de aprendizagem importantes e essenciais a cada perfil de participação.

O AVA apresenta diferentes formatos de configuração para as salas de aula virtuais. Para os cursos a distância referente ao Protocolo de Montreal, essa consultoria recomenda que as salas virtuais sejam preferencialmente configuradas em formato GRID, por questões funcionais e estéticas. O formato GRID não é um formato nativo do Moodle, necessitando a instalação de um plugin para sua configuração.

Quanto aos recursos e atividades do AVA a serem utilizados na operacionalização dos cursos relativos ao Protocolo de Montreal, temos:

- Arquivo (envio de PDF)

- Vídeo (a ser inserido no YouTube ou em outro repositório de vídeo do Ibama ou instituição parceira e inserido para ser visualizado na sala de aula virtual)
- Fórum de Avisos (fórum bloqueado para interação)
- Questionário
- Enquete
- Link externo

No decorrer da execução desse planejamento, pode haver alteração em relação à utilização de determinados recursos do AVA, por decisão da consultoria junto à coordenação do curso.

Para a implementação dos cursos, será necessária a instalação de alguns *plugins* do *Moodle*, a saber: certificado, H5P (para desenvolvimento de materiais interativos) e barra de progresso (para que o participante possa acompanhar seu desenvolvimento dentro do curso).

Os certificados devem ser configurados para liberação de emissão automática mediante alcance dos requisitos de aprovação pelo participante especificado no sistema de avaliação. Devem constar no certificado as informações sobre o curso/módulo, carga horária, tópicos temáticos e nota de aproveitamento.

## **10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

Existem modelos e formatos diferentes de avaliação, que permitem identificar competências, ou habilidades, ou comportamentos específicos. Sendo o mais comum à avaliação somativa (realizada ao final do curso) e a avaliação formativa (realizada ao longo do curso).

O ideal é trabalharmos com a avaliação em processo, combinando avaliação formativa e somativa, onde podemos incluir diferentes tipos de avaliação, conforme o que se pretende mensurar.

A avaliação assume funções diferentes dependendo do instrumento a ser utilizado no processo. O primeiro nível de avaliação é a avaliação de

reação, usado sob a forma de avaliação em escala onde o participante fornece *feedback* direto sobre suas impressões a respeito da proposta do curso e materiais inseridos, dinâmica e avaliação. Essa avaliação é aplicada ao final de cada curso, como um dos requisitos para a impressão do certificado.

Teremos ainda avaliação de aprendizagem. Nos módulos em que o foco é conceitual, trabalharemos com atividade auto avaliativa com questões que tragam situações problema e reflexão, abre-se, então, espaço para questões de fixação sobre pontos importantes da legislação em vigor ou de normativas a serem respeitadas.

Também traremos a avaliação comportamental para o treinamento com o simulador, cujo objetivo além da aprendizagem do processo em si, está no cuidado e atenção para com o preenchimento e uso correto dos dados disponíveis.

Serão estabelecidos os critérios de aprovação e certificação. A emissão do certificado somente poderá ser feita pelo participante que alcançar nota igual ou superior a 75% na avaliação de cada módulo, assim como tiver acessado um mínimo de 75% dos recursos didáticos pedagógicos disponibilizados no módulo, e preenchimento da avaliação de reação. Importante destacar, a possibilidade de emissão do certificado por módulo ou a emissão única do certificado, para os participantes que fizerem mais de um módulo do curso.

Por serem cursos de capacitação e formação inicial, a proposta não é levar o participante a ter dificuldade em ser aprovado ou em alcançar o resultado esperado. Os cursos terão pré-programados no ambiente de aprendizagem, que o participante que não alcançar a média na avaliação final, poderá realizar a atividade final novamente, desde que esta esteja montada a partir de um banco de questões de forma randômica, ou seja, serão buscadas questões aleatoriamente dentro do banco, e cada questão terá as alternativas embaralhadas. Desta forma reduzimos a probabilidade que o participante venha a fazer duas avaliações diferentes. Recomenda-se que fiquem disponíveis para a avaliação final até 3 tentativas, a ser validado junto à coordenação do curso.

## **11. MATRIZ INSTRUCIONAL DO PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO**

**Curso a distância sobre as atividades desenvolvidas pelo IBAMA, relativas ao Protocolo de Montreal.**

### **11.1. JUSTIFICATIVA**

O Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio é um tratado internacional criado em 1987 para proteção da camada de ozônio por meio da eliminação da produção e consumo das Substâncias Destruidoras do Ozônio (SDOs). Em 2009, este acordo entrou para a história ao se tornar o primeiro tratado sobre meio ambiente a ser universalmente ratificado por 197 Estados Partes. O Fundo Multilateral para a Implementação do Protocolo de Montreal (FML) é o mecanismo financeiro criado para prover assistência técnica e financeira aos países em desenvolvimento (partes que operam sob a égide do Artigo.5) para eliminar o consumo de SDOs de acordo com os cronogramas de eliminação.

O Brasil é um Estado parte do Protocolo de Montreal e é considerado elegível à assistência financeira provida pelo FML por ser classificado como país pertencente ao Artigo 5 (A-5). De acordo com os cronogramas para controle e eliminação das SDOs pelas partes A-5, o Brasil já alcançou a eliminação total de CFCs, halons (com exceção dos regenerados), CTC e brometo de metila na agricultura (com exceção de uso para quarentena e pré-embarque). Em setembro de 2007, o Protocolo de Montreal iniciou uma nova fase voltada para a eliminação da produção e do consumo dos hidroclorofluorcarbonetos (HCFCs). Os Estados partes do Protocolo de Montreal decidiram, por meio da Decisão XIX/6, antecipar os prazos de eliminação dessas substâncias, e aprovaram cronograma a ser cumprido pelos estados partes A-5, que prevê o congelamento do consumo dos HCFCs em 2013, seguido de redução de 10%, 35%, 67,5% e 97,5% em 2015, 2020, 2025, 2030, respectivamente, e completa eliminação do consumo em 2040.

Como no Brasil não há produção dessas substâncias, as ações de controle ocorrem na importação de substâncias controladas pelas empresas. Nesse contexto, o IBAMA é o órgão federal responsável por fazer o controle

destas substâncias comercializadas e utilizadas no Brasil, para que o país cumpra a sua parte no tratado. Em outubro de 2016, na 28ª Reunião das Partes ocorrida em Kigali, Ruanda, ficou decidido pela aprovação da emenda que inclui os hidrofluorcarbonos (HFCs) na lista de substâncias controladas pelo Protocolo. Os HFCs não causam danos à camada de ozônio, porém apresentam elevado impacto ao sistema climático global e vêm sendo utilizados há décadas como alternativas em substituição aos CFCs e HCFCs.

A Emenda de Kigali, como ficou conhecida, define um cronograma de redução da produção e consumo de HFC até um patamar mínimo a ser atingido pelos Estados Partes.

Com o objetivo de exercer o controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais, o IBAMA faz uso do Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais – CTF/APP. Desta forma, o CTF/APP coleta e organiza os dados e informações estratégicas para a gestão ambiental realizada pela Autarquia e pelos órgãos seccionais estaduais do meio ambiente.

Nos últimos anos, o IBAMA vem realizando significativo esforço institucional para aprimorar a produção e divulgação de informações referente às atividades executadas por esse Instituto à sociedade.

## **11.2. OBJETIVOS**

### **11.2.1 OBJETIVO GERAL**

Capacitar os servidores do IBAMA e usuários externos para a gestão ambientalmente adequada das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal.

### **11.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar as principais normativas que regem as atividades referentes ao Protocolo de Montreal no país;

Reconhecer, com base nas informações apresentadas ao longo do curso, a importância do tratado internacional Protocolo de Montreal para a preservação da camada de ozônio;

Aplicar as técnicas de segurança, seguindo diretrizes gerais para a gestão ambientalmente adequada das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal;

Atuar de forma eficaz nas operações de fiscalização, com o rigor técnico e a segurança estabelecida nas normativas vigentes;

Instruir de forma eficaz os processos referentes às atividades do Protocolo de Montreal, com base nas informações apresentadas ao longo do curso;

Operar corretamente o sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, conforme o estabelecido no manual do usuário do sistema.

### **11.3. RESULTADOS ESPERADOS**

Definir e aplicar Procedimento Operacional Padrão nas ações de fiscalização que envolva a apreensão de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal;

Dominar o uso do sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal;

Produzir material para disseminar o protocolo de gerenciamento adequado das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal.

### **11.4. MATRIZ DO PLANEJAMENTO DIDÁTICO DO CURSO**

Os temas especificados para cada um dos módulos assim como a ordem em que aparecem dentro dos módulos podem sofrer alterações conforme critérios técnicos e didáticos.

## MÓDULO 1: Conhecendo o Protocolo de Montreal

<b>DURAÇÃO/ PERÍODO</b>	8 horas (1,5 semanas de treinamento online)
<b>OBJETIVO</b>	Nivelar o conhecimento sobre o Protocolo de Montreal e as substâncias controladas por ele
<b>EMENTA</b>	Apresentação do contexto que levou a criação do Protocolo de Montreal, trazendo o foco para sua implantação no Brasil. Abordagem do histórico das principais normativas até chegarmos às vigentes. Os avanços desde o início da vigência do Acordo. E uma breve descrição da gestão ambientalmente adequada das substâncias controladas pelo Protocolo. Principais normativas que regem as atividades referentes ao Protocolo de Montreal no país
<b>CONTEÚDO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descobrimo o Protocolo de Montreal<ul style="list-style-type: none"><li>○ A camada de Ozônio</li><li>○ Sobre o Protocolo</li><li>○ Sobre as substâncias controladas pelo Protocolo</li><li>○ Programa Brasileiro de Eliminação do HCFC - PBH</li></ul></li><li>• Histórico da legislação no Brasil (1979/2018)</li><li>• Legislação e normas sobre substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal vigente no Brasil<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lei 6.938/81</li><li>○ Decreto Nº 99.280/90</li><li>○ Resolução Conama Nº 267/00</li><li>○ Portaria Secex Nº 23 11</li><li>○ Instrução Conjunta Nº 02/15</li><li>○ Instrução Normativa Ibama Nº 05/18</li><li>○ Instrução normativa Ibama Nº 04/18</li></ul></li><li>• Diretrizes gerais para a gestão ambientalmente</li></ul>

	adequada das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
<b>AULA</b>	4 AULAS – Cada tópico do conteúdo será abordado em 1 aula (Aula 1 – 4 partes / Aula 2 – 1 parte / Aula 3 – 2 partes / Aula 4 – 1 parte)
<b>PAPEL</b>	Participante realizará estudo autônomo (autoestudo), construirá a aprendizagem significativa ao percorrer os materiais de estudo e realizará as atividades propostas
<b>RECURSO E MÍDIA</b>	<b>IMPLEMENTAÇÃO ESSENCIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquivo digital (PDF)</li> <li>• Infográfico (linha do tempo histórica)</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Áudio (formato <i>podcast</i> ou entrevista)</li> <li>• Biblioteca Virtual M1 – Legislações</li> </ul>
<b>FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensageiro do ambiente</li> <li>• E-mail (Avisos ou Orientações Gerais)</li> </ul>
<b>ATIVIDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Questões Reflexão e Fixação M1 (QRF1):</b> conhecimentos sobre o Protocolo de Montreal, substâncias controladas por ele e legislação. (QRF – questões inseridas ao longo da exposição, preferencialmente em formato de casos e formato falso-verdadeiro)</li> <li>• <b>Avaliação Final M1 (AF1):</b> questões de múltipla escolha sobre os temas gerais do módulo. (AF – 5 questões com 4 (quatro) alternativas, resposta única – banco de no mínimo 10 questões)</li> </ul>
<b>AValiação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AF1 = 10, Média de aprovação = 7,5</li> </ul> Avaliação de Reação Módulo I (AR1)
<b>REFERÊNCIA</b>	<b>A. CONTEÚDOS ESSENCIAIS</b> a1. Protocolo de Montreal <a href="https://boaspraticasrefrigeracao.com.br/programa">https://boaspraticasrefrigeracao.com.br/programa</a>

a2. Importação e Exportação de Substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal (IBAMA)

<https://www.ibama.gov.br/emissoes/camada-de-ozonio/autorizacao-para-importacao-exportacao-de-substancias-controladas-pelo-protocolo-de-montreal>

a3. Protocolo de Montreal – Protocolo e substâncias / PNUD

<http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/sobre-o-protocolo-de-montreal>

**a4. Material em PDF: CAPÍTULO 1 – Legislações / CAPÍTULO 2 – Importações e Exportações**

## **B. CONTEÚDOS COMPLEMENTARES**

b1. Proteção da Camada de Ozônio (Ministério do Meio

Ambiente) - <https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio>

b2. Substâncias controladas pelo protocolo de montreal -

<http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/substancias-controladas-pelo-protocolo-de-montreal>

b3. Instrução Normativa (IN) Ibama nº 4, de 14 de fevereiro de 2018 -

<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&jornal=515&pagina=67&totalArquivos=126>

b4. Instrução Normativa (IN) Ibama nº 5, de 14 de fevereiro de 2018 -

<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&jornal=515&pagina=68&totalArquivos=126>

b5. Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) - <https://www.ibama.gov.br/cadastrros/ctf/ctf-app>

b6. Instrução Normativa Ibama nº 5/2018 - HCFC - 4:18 -

<https://youtu.be/ept39-CNaXc>

b7. Ações Brasileiras para Proteção da Camada de Ozônio -

<https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/acoes-brasileiras-para-protecao-da-camada-de-ozonio>

b8. Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs – PBH -

	<p><a href="https://www.mma.gov.br/images/arquivo/Resultados%20do%20Programa%20Brasileiro%20de%20Elimina%C3%A7%C3%A3o%20dos%20HCFCs.pdf">https://www.mma.gov.br/images/arquivo/Resultados%20do%20Programa%20Brasileiro%20de%20Elimina%C3%A7%C3%A3o%20dos%20HCFCs.pdf</a></p> <p>b.9. Legislações Vigentes, conforme indicadas no Capítulo 1 - Biblioteca Virtual</p> <p><b>C. CONTEÚDOS DE APOIO</b></p> <p>c.1. Histórico do Consumo SDOs no Brasil (em toneladas PDO) - <a href="https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80179/Historico%20Consumo%20SDOs%20e%20HCFCs.pdf">https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80179/Historico%20Consumo%20SDOs%20e%20HCFCs.pdf</a></p> <p>c.2. Handbook for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer - Fourteenth edition (2020) - <a href="https://ozone.unep.org/sites/default/files/Handbooks/MP-Handbook-2020-English.pdf">https://ozone.unep.org/sites/default/files/Handbooks/MP-Handbook-2020-English.pdf</a></p> <p>c.3. DECRETO No 99.280, DE 6 DE JUNHO DE 1990 - Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99280.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99280.htm</a></p> <p>c.4. Difusão De Informação - Videos Nformativos - <a href="https://www.mma.gov.br/clima/protECAo-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/videos-informativos">https://www.mma.gov.br/clima/protECAo-da-camada-de-ozonio/difusao-de-informacao/videos-informativos</a></p> <p>c.5. Protocolo de Montreal Brasil - <a href="https://www.youtube.com/channel/UCt8Csdrk9uv9yJFJW TGsmKA">https://www.youtube.com/channel/UCt8Csdrk9uv9yJFJW TGsmKA</a></p> <p>c.6. Celebrating 25 years of the Montreal Protocol - <a href="https://vimeo.com/54085712">https://vimeo.com/54085712</a></p> <p>c.7. Proteção Da Camada De Ozônio - Relatório, Estudos de Caso, Fichas técnicas e outros. <a href="https://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/110-protECAo-da-camada-de-ozonio">https://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/110-protECAo-da-camada-de-ozonio</a></p>
--	---

## MÓDULO 2: Operações de Fiscalização: Melhores Práticas e instrução dos processos no SEI

<b>DURAÇÃO/ PERÍODO</b>	6 horas (entre 1 a 1,5 semanas de treinamento online)
<b>OBJETIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o fiscal para atuar de forma eficaz nas operações de fiscalização, com o rigor técnico e com a segurança</li> </ul>

	<p>estabelecida nas normativas vigentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapear os processos de fiscalização para criação de <i>checklists</i> com passo a passo</li> </ul>
<b>EMENTA</b>	<p>Detalhamento dos processos de fiscalização de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal e sua destinação (temporária e definitiva), incluindo situações de suspeita de importação irregular e falsificação, além das instruções referentes às atividades do Protocolo</p>
<b>CONTEÚDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passo a passo das ações referente à fiscalização de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal no âmbito do IBAMA</li> <li>• Destinação temporária e definitiva das substâncias controladas pelo protocolo de Montreal</li> <li>• O que fazer em caso de suspeita de importação irregular e falsificação</li> <li>• Instrução de processo referente às atividades do Protocolo de Montreal: Procedimentos de identificação e coleta de dados.</li> </ul>
<b>AULA</b>	<p>4 AULAS – Cada tópico do conteúdo será abordado em 1 aula (Aula 1 – o nº de partes depende de quantos procedimentos diferentes de fiscalização são realizados / Aula 2 – 2 partes / Aula 3 – 2 partes / Aula 4 – 2 partes)</p>
<b>PAPEL</b>	<p>Participante realiza estudos autônomos (autoestudo), constrói a aprendizagem significativa ao percorrer os materiais de estudo e realizar as atividades propostas. Fazer o download dos <i>checklists</i> para consulta.</p>
<b>RECURSO E MÍDIA</b>	<p><b>IMPLEMENTAÇÃO ESSENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquivo digital (PDF)</li> <li>• Fluxograma (Processo de fiscalização)</li> <li>• <i>Checklist</i> (passo a passo da fiscalização de acordo com a substância e o processo)</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Áudio (Dicas e orientações pontuais – De Fiscal para Fiscal)</li> <li>• Biblioteca Virtual M2 – legislações vigentes</li> </ul>
<b>FERRAMEN</b>	<p>Mensageiro do ambiente</p>

<b>TA DE COMUNICAÇÃO</b>	E-mails (Avisos – Orientações Gerais)
<b>ATIVIDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Questões Reflexão e Fixação M2 (QRF2):</b> conhecimentos sobre o Processo de fiscalização e a legislação vigente. (QRF – questões inseridas ao longo da apresentação dos <i>checklists</i> e processos, preferencialmente em formato de case, questões de falso-verdadeiro e associação de colunas – ordenação de passos)</li> <li>• <b>Avaliação Final M2 (AF2):</b> questões de múltipla escolha sobre os temas gerais do módulo [AF – 5 questões com 4 alternativas, resposta única – banco de no mínimo 10 questões]</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AF2 = 10, Média de aprovação = 7,5</li> </ul> Avaliação de Reação Módulo 2 (AR2)
<b>REFERÊNCIA</b> A	<p><b>A. CONTEÚDOS ESSENCIAIS</b></p> <p>Mapeamento dos processos de fiscalização e controle, bem como destinação das substâncias e o que fazer dos casos de suspeita.</p> <p><b>B. Conteúdos COMPLEMENTARES</b></p> <p>b.1. Substâncias controladas pelo protocolo de montreal - <a href="http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/substancias-controladas-pelo-protocolo-de-montreal">http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/substancias-controladas-pelo-protocolo-de-montreal</a></p> <p>b.2. Instrução Normativa (IN) Ibama nº 4, de 14 de fevereiro de 2018 - <a href="http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&amp;jornal=515&amp;pagina=67&amp;totalArquivos=126">http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&amp;jornal=515&amp;pagina=67&amp;totalArquivos=126</a></p> <p>b.3. Instrução Normativa (IN) Ibama nº 5, de 14 de fevereiro de 2018 <a href="http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&amp;jornal=515&amp;pagina=68&amp;totalArquivos=126">http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=16/02/2018&amp;jornal=515&amp;pagina=68&amp;totalArquivos=126</a></p> <p>b.4. Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) - <a href="https://www.ibama.gov.br/cadastros/ctf/ctf-app">https://www.ibama.gov.br/cadastros/ctf/ctf-app</a></p> <p>b.5. Instrução Normativa Ibama nº 5/2018 - HCFC - 4:18 - <a href="https://youtu.be/ept39-CNaXc">https://youtu.be/ept39-CNaXc</a></p> <p>b.6. Legislações Vigentes, conforme indicadas no Capítulo 1 - Biblioteca Virtual</p>

<b>MÓDULO 3: Sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal</b>	
<b>DURAÇÃO/ PERÍODO</b>	20 horas (entre 2 e 3 semanas de treinamento online)
<b>OBJETIVO</b>	Conhecer e operar corretamente o sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal, conforme o estabelecido no manual do usuário do sistema
<b>EMENTA</b>	Apresentação do sistema, mostrando as semelhanças e diferenças entre a versão anterior e a atual. Detalhamento do sistema a partir dos perfis dos usuários
<b>CONTEÚDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão geral do sistema de gerenciamento do consumo de substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal</li> <li>• Como utilizar o sistema</li> </ul> <p>Apresentação da visão específica, funcionalidades, navegabilidade, preenchimento, consulta e análise, será definido a partir de cada um dos 3 perfis de usuário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administrador do sistema – IBAMA</li> <li>○ Usuário interno (fiscais e consulta) - IBAMA</li> <li>○ Usuário externo – empresa de importação e exportação, empresa de fabricação, empresa de comercialização ou empresa de destinação</li> </ul> <p>Este módulo é apresentado em 3 variações, os perfis serão cadastrados no Sistema de Controle de Acesso do IBAMA (SCA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descobrir as novidades e melhorias;</li> <li>• Treinamento e simulação do sistema, em ambiente controlado.</li> </ul>
<b>AULA</b>	<p>4 AULAS – Cada aba do sistema será explorada em 1 aula, sendo que cada formulário, relatório ou consulta deve ser apresentado em 1 parte da aula</p> <p>(Aula 1 – 1 parte / Aula 2* – o nº de partes depende das abas e nº de telas em cada aba, para cada usuário / Aula 3 – 1 parte / Aula 4</p>

	– 1 parte)
<b>PAPEL</b>	Participante realiza estudos autônomos (autoestudo), constrói a aprendizagem significativa ao percorrer os materiais de estudo e realizar as atividades propostas. Treinar o preenchimento na simulação do sistema antes de ir para o sistema oficial
<b>RECURSO E MÍDIA</b>	<p><b>IMPLEMENTAÇÃO ESSENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquivo digital (PDF)</li> <li>• Fluxograma (Lançamentos e Conferência – Usuário INTERNO Administração / Usuário EXTERNO Empresa)</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Áudio (Dicas e orientações pontuais – Como Usar o Sistema / Como evitar erros de preenchimento e análise)</li> <li>• Telas interativas do passo a passo do sistema</li> <li>• Simulação do Sistema Atual (ambiente seguro de testes)</li> <li>• Biblioteca Virtual M3 – Manual do Usuário do Sistema / FAQ (Perguntas Frequentes sobre o Sistema)</li> </ul>
<b>FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO</b>	<p>Mensageiro do ambiente</p> <p>E-mails (Avisos – Orientações Gerais)</p>
<b>ATIVIDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simulação do Sistema:</b> Apresentação de situações diferentes em cada perfil de usuário para que, conforme o perfil de acesso ao sistema realize o lançamento, cadastro, consulta de dados, análise de relatório e conferência e retorne a resposta. Deverão ser construídos casos, a simulação deve estar pré-carregada com alguns dados que permita conferência e análise de relatório</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusão das propostas de simulação.</li> </ul> <p>Avaliação de Reação Módulo 3 (AR3)</p>
<b>REFERÊNCIA</b>	<p><b>A. CONTEÚDOS ESSENCIAIS</b></p> <p>a.1. Sistema de gerenciamento das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal - Montreal V3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilização do sistema de homologação para</li> </ul>

	<p>simulação do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Print das telas do sistema (em especial das telas que possam apresentar dificuldade ou conflito para o usuário)</li> </ul> <p>a2. Material em PDF – Capítulo 3</p> <p>a3. Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP)  <a href="https://www.ibama.gov.br/cadastrros/ctf/ctf-app">https://www.ibama.gov.br/cadastrros/ctf/ctf-app</a></p> <p>a4. Manual do usuário do sistema</p>
--	--

<b>MÓDULO 4: Recolhimento, Regeneração e Reciclagem das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal</b>	
<b>DURAÇÃO/PERÍODO</b>	6 horas (entre 1 a 1,5 semanas de treinamento online)
<b>OBJETIVO</b>	Como fazer Gestão ambientalmente adequada das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
<b>EMENTA</b>	Com foco nos processos de regeneração e reciclagem, apresentação de procedimentos, boas práticas e legislação pertinente para que se tenha uma gestão ambientalmente adequada das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal
<b>CONTEÚDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de regeneração e reciclagem das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal</li> <li>• Boas práticas para o uso das substâncias controladas pelo Protocolo de Montreal</li> <li>• Legislação pertinente à destinação das substâncias controladas pelo protocolo</li> </ul>
<b>AULA</b>	3 AULAS – Cada tópico do conteúdo será abordado em 1 aula  (Aula 1 – 2 parte / Aula 2 – 1 parte / Aula 3 – 1 parte)
<b>PAPEL</b>	Participante realiza estudos autônomos (autoestudo), constrói a aprendizagem significativa ao percorrer os materiais de estudo e realizar as atividades propostas.

<p><b>RECURSO E MÍDIA</b></p>	<p><b>IMPLEMENTAÇÃO ESSENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquivo digital (PDF)</li> <li>• Infográfico (Linha do tempo histórica)</li> <li>• Vídeo</li> <li>• Áudio (formato <i>podcast</i> ou entrevista)</li> <li>• Biblioteca Virtual M4 – Legislações pertinentes</li> </ul>
<p><b>FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO</b></p>	<p>Mensageiro do ambiente E-mails (Avisos – Orientações Gerais)</p>
<p><b>ATIVIDADE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Questões Reflexão e Fixação M4 (QRF4):</b> conhecimentos sobre o recolhimento, a regeneração e a reciclagem: procedimentos e boas práticas.  (QRF – questões inseridas ao longo da exposição, preferencialmente com case ou situação problema e formato falso-verdadeiro).</li> <li>• <b>Avaliação Final M4 (AF4):</b> questões de múltipla escolha sobre os temas gerais do módulo [AF – 5 questões com 4 alternativas, resposta única – banco de no mínimo 10 questões]</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AF4 = 10, Média de aprovação = 7,5</li> </ul> <p>Avaliação de Reação Módulo 4 (AR4)</p>
<p><b>REFERÊNCIA</b></p>	<p><b>A. CONTEÚDOS ESSENCIAIS</b></p> <p>a1. Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs (PBH) - Centrais de Regeneração e Armazenamento (CRA) <a href="http://www.protocolodemontreal.org.br/site/pbh/projeto-gerenciamento-e-destinacao-final-de-sdos/regeneracao-e-reciclagem/centrais-de-regeneracao-e-armazenamento-cra">http://www.protocolodemontreal.org.br/site/pbh/projeto-gerenciamento-e-destinacao-final-de-sdos/regeneracao-e-reciclagem/centrais-de-regeneracao-e-armazenamento-cra</a></p> <p>a2. Recolhimento, Reciclagem e Regeneração de Fluidos Frigoríficos <a href="https://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/110-protexao-da-camada-de-ozonio.html?download=978:fluidos-frigorificos&amp;start=20">https://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/110-protexao-da-camada-de-ozonio.html?download=978:fluidos-frigorificos&amp;start=20</a></p> <p><b>B. Conteúdos COMPLEMENTARES</b></p> <p>b.1. Substâncias controladas pelo protocolo de montreal - <a href="http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/substancias-">http://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/substancias-</a></p>

[controladas-pelo-protocolo-de-montreal](#)

b.2. Ações Brasileiras para Proteção da Camada de Ozônio - <https://www.mma.gov.br/clima/protacao-da-camada-de-ozonio/acoes-brasileiras-para-protacao-da-camada-de-ozonio>

## 12. REFERÊNCIAS PARA PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO

ALVES, Flora. **Design de Aprendizagem com uso de canvas**. DVS editora. 2016

ALVES, Flora. **GAMIFICATION: como criar experiências de aprendizagem engajadoras**. 2ª ed., DVS editora, 2015

BENDER, Willian N.. **Aprendizagem Baseada em Projetos**. Penso, 2014

CAETANO, Alexandra. **Do Presencial ao Digital: Transforme suas Aulas, Cursos e Palestras em Cursos Online**. Academia de Negócios Digitais. 2017 (e-book)

CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea. **Metodologias Inov-Ativas na Educação Presencial, a Distância e Corporativa**. Saraivauni, 2018

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILATRO, Andrea. **Di 4.0: Inovação na educação corporativa**. Saraivauni, 2019

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

KENSKI, Vani Moreira (Org.). **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Senac-SP, 2015

MATTAR, João. **Design educacional: educação à distância na prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

VIANNA, Ysmar [et al.]. **Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos**. 1. Ed. – Rio de Janeiro: MJV Press, 2013