

CICLO DE CAPACITAÇÃO EM MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE

Gestão de informação de dados de biodiversidade



GUIA DO INSTRUTOR
2015

Por ordem de:



Ministério Federal
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza,
Construção e Segurança Nuclear

da República Federal da Alemanha

Por meio de:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (giz) GmbH



Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidenta

Dilma Rousseff

Vice-Presidente

Michel Temer

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Ministra

Izabella Mônica Teixeira

Secretário de Biodiversidade e Florestas

Ana Cristina Fialho de Barros

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Presidente

Cláudio Maretti

Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade

Marcelo Marcelino de Oliveira

Coordenadora Geral de Pesquisa e Monitoramento

Katia Torres Ribeiro

Coordenador de Monitoramento da Conservação da Biodiversidade

Tathiana Chaves de Souza



INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade
Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento

EQSW 103/104 – Centro Administrativo Setor Sudoeste
bloco D – 2º andar – CEP: 70670-350 – Brasília/DF
Tel: 61 3341-9090 – fax: 61 3341-9068

www.icmbio.gov.br/monitoramento

NOBRE, R.; BUFO, L.V.B.

Ciclo de Capacitação em Monitoramento da Biodiversidade. Gestão de informação de dados de biodiversidade. Guia do Instrutor/ Rodrigo de Almeida Nobre, Luís Vicente Brandolise Bufo. - Brasília: MMA, ICMBio, BMU. GIZ 2014. 37p.

ISBN XXX-XX-XXX-XXXX-X

1. Ciclo de Capacitação em Monitoramento da Biodiversidade. 2. Gestão de informação de dados de biodiversidade. 3. Guia do Instrutor. 4. Plano de aula. 5. Atividades. I. Título.

CDD XXX
CDU XXX

Coordenação Editorial

Pedro de Araújo Lima Constantino, Marcelo Rodrigues Kinouchi, Adriana Assis Arantes

Autoria

Rodrigo de Almeida Nobre

Design instrucional

Luiza São Thiago - Metamorfose Projetos Educacionais

Fotografias

Samuel Astete, Flavio Guglielmino, Elisa Herkenhoff, Rivello Menta

Projeto Gráfico e Design

Canoa Comunicação Visual e Wilian Correia

AGRADECEMOS AS VALIOSAS CONTRIBUIÇÕES DE

ICMBio e da GIZ no projeto "Monitoramento da Biodiversidade com relevância para o clima".

Realização

Esta publicação foi realizada pelo Projeto "Monitoramento da Biodiversidade com Relevância para o Clima em nível de UC, considerando medidas de adaptação e mitigação". É um projeto do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), no contexto da Cooperação Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IKI), do Ministério Federal do Meio Ambiente, da Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da República Federal da Alemanha. Prevê apoio técnico através da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

CICLO DE CAPACITAÇÃO EM MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE

GUIA DO INSTRUTOR

Gestão de informação de dados de biodiversidade



PREMISSAS	8
COMPETÊNCIAS	9
PÚBLICO	10
CARGA HORÁRIA SUGERIDA	10
MATERIAL DE APOIO	10
RECURSOS	11
AVALIAÇÃO	12
PLANO DE AULA	12
ATIVIDADES	22
<i>CHECK POINT</i>	25
REFLEXÕES	28
ANEXOS	29

Premissas

Prezado Instrutor,

Este guia tem por objetivos auxiliá-lo durante a sua preparação para ministrar a disciplina "Gestão de informação de dados de biodiversidade" e orientá-lo quanto à condução das aulas.

É importante que você tenha em mente que o Ciclo de Capacitação em Monitoramento da Biodiversidade possui uma abordagem metodológica já definida, que deve ser seguida por todas as disciplinas que o constituem.

A abordagem e a estratégia metodológica são essenciais para a aprendizagem e o envolvimento dos participantes no curso e no monitoramento propriamente dito. Você poderá conhecer tal abordagem na íntegra lendo o documento "Estrutura pedagógica do ciclo de capacitação em monitoramento da biodiversidade" (veja como obtê-lo na seção "Material de Apoio").

Neste guia, serão ressaltados os principais conceitos que você deverá ter em mente enquanto estiver ministrando suas aulas.

- ✓ Estude o seu público antes de iniciar a aula. Quem é ele? No que atua? Por que está realizando o curso?
- ✓ Convide a todos para participarem da aula a todo instante.
- ✓ Tome como ponto de partida os conhecimentos que os participantes já possuem sobre o conteúdo. Feito isso, você deverá partir para o diálogo, conciliando o conhecimento científico e a construção de novos conhecimentos.
- ✓ Não só respeite as diferenças, mas veja-as como riquezas no processo de aprendizagem.
- ✓ Intercambie saberes e experiências, indo além de perguntas e respostas na produção do conhecimento.
- ✓ Interdisciplinaridade é uma premissa importante do Ciclo de Capacitação. As disciplinas devem ser desenvolvidas de modo que se integrem e sejam apresentadas como parte de um processo mais amplo. Portanto, informe-se sobre as outras disciplinas a serem ministradas no curso. E mais: associe, sempre que possível, o conteúdo que está apresentando com o conteúdo dessas outras disciplinas.
- ✓ Integre os saberes locais e não científicos aos conteúdos apresentados. Para isso, colete informações com pessoas que trabalham ou residem no local do curso.

E para finalizar, copiamos um trecho do mesmo documento:

A aprendizagem dos participantes é o principal objetivo de um processo formativo. Então, não basta transmitir informações, é preciso 'ensinar como a especialidade de fazer o outro aprender'. Pode-se considerar, então, que, além da linguagem, os procedimentos metodológicos são fatores indispensáveis à qualidade da formação e dos resultados por ela gerados. Assim, a forma de abordagem dos conteúdos torna-se tão importante quanto a escolha dos mesmos e a sua adequação aos sujeitos a quem a disciplina se destina.

O sucesso da capacitação e do monitoramento está muito atrelado ao seu comprometimento e dedicação. Contamos com você!

Tenha um bom trabalho e uma ótima vivência!

Competências

A disciplina "Gestão de informação de dados de biodiversidade" foi elaborada com o intuito de desenvolver, nos alunos, as competências abaixo relacionadas.

- ✓ Aplicar o conceito de informática para biodiversidade.
- ✓ Usar políticas nacionais e internacionais de gerenciamento de dados de biodiversidade.
- ✓ Usar ferramentas para o gerenciamento de dados de biodiversidade.

Público

- ✓ Gestores de unidades de conservação

Carga horária sugerida

- ✓ 16h, distribuídas entre teórica (13h 30min) e prática (2h 30min)

Material de apoio

Você poderá contar com materiais e documentos durante a sua preparação para ministrar o curso. Veja quais são.

Referência	Tipo	Como obter
Apresentação elaborada para a capacitação da primeira turma em 2013.	Arquivos <i>Power Point</i>	http://regulus.pcs.usp.br/~sstanzani/app/dia1 http://regulus.pcs.usp.br/~sstanzani/app/dia2
Inventário de dados do ICMBio.	Sistema	Acesso por VPN criada pela COTEC
Estrutura pedagógica do ciclo de capacitação em monitoramento da biodiversidade. Brasília, 2014.	Livro	Distribuído para as UCs; http://www.icmbio.gov.br/
Introdução ao Programa de Monitoramento <i>in situ</i> da Biodiversidade	Apostila	Distribuído para as UCs; http://www.icmbio.gov.br/
PEREIRA, Raul Costa <i>et al.</i> Monitoramento <i>in situ</i> da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade. Campo Grande: GIZ, 2013. 60 p.	Livro	Distribuído para as UCs; http://www.icmbio.gov.br/

Recursos

PARA O INSTRUTOR:

- guia do instrutor “Gestão de informação de dados de biodiversidade”;
- apostila “Gestão de informação de dados de biodiversidade”;
- arquivo digital da apresentação da aula;
- computador;
- projetor (*data show*);
- *flip chart*;
- folhas de papel em rolo;
- caneta *Pilot*;
- instrumento de avaliação de reação – instrutores;
- instrumento de avaliação de reação – global.

PARA OS ALUNOS:

- apostila “Gestão de informação de dados de biodiversidade”;
- papel;
- canetas;
- instrumento de avaliação de reação – disciplina;
- instrumento de avaliação de reação – global.

Plano de aula

O ICMBio solicita aos instrutores que, antes de ministrar o seu curso, entreguem o plano de aula em modelo próprio da instituição, anexado ao final deste Guia.

Abaixo, você poderá visualizar uma sugestão de plano de aula para esta disciplina.

Avaliação

Em todos os cursos oferecidos pelo ICMBio, há a aplicação da avaliação de reação.

Nesse nível de avaliação, mensura-se a reação dos participantes ao programa de capacitação. Entende-se por reações o nível de satisfação dos participantes com a programação, o apoio ao desenvolvimento do curso, as instalações, a aplicabilidade e a utilidade, além dos resultados da capacitação.

Este nível de avaliação é importante, principalmente, para avaliarmos a satisfação do nosso público – os aprendizes – com a realização do evento de capacitação. Isso implica na própria manutenção do programa institucional de capacitação, pois os comentários dos aprendizes feitos aos seus chefes e colegas de trabalho certamente chegam aos ouvidos da direção, que é a responsável pela continuidade do programa. Considere-se, também, a importância das impressões dos aprendizes para o aprimoramento dos instrutores e das técnicas de ensino, assim como da própria estrutura de apoio à realização da capacitação.

Portanto, avaliaremos neste nível a satisfação dos aprendizes em relação à coerência lógica do curso, à programação didática e aos instrutores, além da percepção de aprendizagem e percepção de aplicação do aprendizado ao trabalho (impacto).

ABERTURA			
DURAÇÃO	TEMA	TÓPICOS ABORDADOS	HORA ACUMULADA
20 min	Ambientação e Expectativas	Para começar o curso, é importante você se apresentar e informar qual é a sua expectativa em ministrar a disciplina para a turma. Em seguida, solicite que cada aluno faça o mesmo.	20 min
5 min	Agenda	Informe sobre a agenda do dia.	25 min
5 min	Objetivos	Apresente os objetivos da aula.	30 min

1 h 15 min	Atividade 1	Aplicar Atividade 1, descrita na seção “Atividades” deste Guia.	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	8 h 35 min
15 min	<i>Coffee break</i>			7 h 20 min
40 min	Política de dados de Biodiversidade	Apresente os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> política de dados. 	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	7 h 05 min
40 min	Marcos regulatórios de gestão de dados de biodiversidade Internacionais e Nacionais	Apresente os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> marcos regulatórios no Brasil e no mundo. 	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	6 h 35 min
40 min	Política de dados	Apresente os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> política de dados. 	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	5 h 55 min
1 h	Almoço			5 h 15 min
45 min	Qualidade de dados	Apresente os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> qualidade de dados. necessidades de qualidade de dados; política de qualidade de dados. 	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	4 h 15 min

DURAÇÃO	HORA ACUMULADA	TEMA	RECURSOS	TÓPICOS ABORDADOS	DIA 1 - CONTEÚDO
40 min	1 h 10 min	Informática para Biodiversidade	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	<p>Apresente os seguintes conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> modelos de gestão de dados; características da arquitetura; apoio a tomada de decisão; modelo baseado em nós. 	
40 min	1 h 50 min	Curadoria Custódia de dados de Biodiversidade	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	<p>Apresente os seguintes conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> gestão de dados; por que a gestão de dados?; desafios da gestão de dados. 	
40 min	2 h 30 min	Processo de gestão (Ciclo dos dados)	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	<p>Apresente os seguintes conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ciclo de vida dos dados; boas práticas na gestão de dados. 	
15 min	2 h 45 min	<i>Coffee break</i>			
1 h	3 h 45 min	Metadados	Computador, <i>data show</i> , arquivo da apresentação da aula.	<p>Apresente os seguintes conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> padrões de metadados. 	

40 min	Publicador (Portais)	<ul style="list-style-type: none"> • modelo de gestão de dados; • infraestruturas de biodiversidade; • GBIF; • DATAONE; • IABIN PTN. 	1 h 25 min
--------	----------------------	---	------------

Apresente os seguintes conteúdos:

- qualidade de dados;
- mecanismos de qualidade de dados.

35 min	Digitalização	<p>Apresente os seguintes conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qualidade de dados; • mecanismos de qualidade de dados. 	45 min
--------	---------------	---	--------

Computador, *data show*,

arquivo da apresentação da aula.

5 min	Objetivos	Apresente os objetivos da aula.	10 min
-------	-----------	---------------------------------	--------

Computador, *data show*,

arquivo da apresentação da aula.

5 min	Agenda	Informe sobre a agenda do dia.	5 min
-------	--------	--------------------------------	-------

Computador, *data show*,

arquivo da apresentação da aula.

DURAÇÃO	TEMA	TÓPICOS ABORDADOS	RECURSOS	HORA ACUMULADA
DIA 2 - CONTEÚDO				

ENCERRAMENTO				
DURAÇÃO	TEMA	TÓPICOS ABORDADOS	RECURSOS	HORA ACUMULADA

5 min	Objetivos	<p>Retome os objetos de aprendizagem listados no início e verifique se a agenda foi toda cumprida.</p>	<p>Computador, <i>data show</i>, arquivo da apresentação da aula.</p>	8 h 40 min
-------	-----------	--	---	------------

Realize um fechamento para aula, retomando aspectos importantes que tenha dito e que os alunos tenham colocado.

10 min	Considerações finais	<p>Ofereça espaço para os alunos comentarem sobre a experiência em ter participado da disciplina e para colocarem dúvidas que possam ter permanecido.</p> <p>Diga como espera que os conhecimentos oferecidos possam auxiliar durante a execução do Programa de Monitoramento in situ da Biodiversidade.</p>	--	8 h 50 min
--------	----------------------	--	----	------------

10 min	Avaliação de reação	<p>Aplique as duas Avaliações de Reação na turma e realize as suas Avaliações de Reação também.</p>	<p>Formulários das Avaliações de Reação e caneta.</p>	9 h
--------	---------------------	---	---	-----

9 h
Formulários das Avaliações de Reação e caneta.

Avaliação de Reação na turma e também realize as suas Avaliações de Reação.

Avaliação de reação

15 min

8 h 45 min

--

Realize um fechamento para a aula, retomando aspectos importantes que tenha dito e que os alunos tenham colocado.

Considerações finais

20 min

8 h 25 min
Computador, *data show*, arquivo da apresentação da aula.

Retome os objetos de aprendizagem listados no início e verifique se a agenda foi toda cumprida.

Objetivos

5 min

DURAÇÃO	HORA ACUMULADA	RECURSOS	TÓPICOS ABORDADOS	ENCERRAMENTO	TEMA	HORA ACUMULADA
---------	----------------	----------	-------------------	--------------	------	----------------

DIA 2 - CONTEÚDO						
DURAÇÃO	TEMA	TÓPICOS ABORDADOS	RECURSOS	HORA ACUMULADA		

Apresente os seguintes conteúdos:

- modelagem e análise de dados;
- análise de lacunas (GAP ANALYSIS);
- a importância da análise de lacunas em gestão de dados de biodiversidade.

Computador, *data show*,

arquivo da apresentação da aula.

2 h

15 min

Coffee break

2 h 15 min

1 h 45 min

Demonstração de utilização de ferramentas para gestão integrada de dados de biodiversidade do ICMBio: aquisição, integração, compartilhamento e análise.

Computador, *data show*, arquivo da apresentação da aula. Inventário de dados do ICMBio

4 h

1 h

Almoço

5 h

1 h 40 min

Experimentos de análise utilizando dados agregados de biodiversidade do ICMBio.

Computador, *data show*, arquivo da apresentação de dados do ICMBio

6 h 40 min

15 min

Coffee break

6 h 55 min

1 h 25 min

Atividade 2

Aplicar Atividade 2, descrita na seção "Atividades" deste Guia.

Computador, *data show*, arquivo da apresentação da aula.

8 h 20 min

Atividades

Uma oficina deverá ser realizada no primeiro dia e a outra no segundo dia, após o segundo intervalo. O objetivo é que os alunos discutam os assuntos tratados com relação à realidade das instituições onde trabalham. Nesse sentido, ao fim das discussões, deve ser gerada uma ata da discussão, para ser encaminhada como sugestão de melhorias para o gerenciamento de dados de biodiversidade.

ATIVIDADE I

Quais são as questões a serem resolvidas com a gestão compartilhada de dados de biodiversidade no ICMBio?

Nesta atividade, proponha as questões abaixo para que os grupos debatam.

- (i) Considerando que o tema de pesquisa *Biodiversity Informatics* é recente e que os grupos relacionados a esse tema estão em formação nas Universidades e nos Centros de Pesquisas, como você entende que deve ser tratado esse tema pelo ICMBio? Deve ser tratado somente no nível institucional, ou também pelos Centros?
- (ii) A Curadoria de Dados de Biodiversidade estabelece um processo para aquisição, armazenamento e compartilhamento de dados. Como deve ser a Curadoria de Dados no ICMBio, considerando a Instituição como um todo, os Centros e as Unidades de Consideração?
- (iii) O compartilhamento de dados de biodiversidade entre os Centros, unidades de conservação e outros órgãos do ICMBio é fundamental para apoiar a tomada decisão nos Centros e para o planejamento de ações de conservação da biodiversidade pelo ICMBio como um todo. Para viabilizar o compartilhamento dos dados, é fundamental uma Política de Dados que defina uma visão institucional comum e também uma visão local dos Centros e unidades de conservação, responsáveis pela curadoria dos dados. Liste quais são os principais elementos que devem ser considerados pela política de dados tanto do ponto de vista institucional como do ponto de vista dos Centros e unidades de conservação do ICMBio.
- (iv) Considere a elaboração de política de dados de biodiversidade para seu Centro. Como abordar as questões relacionadas ao compartilhamento de dados?

Considere, na sua discussão, os pontos abaixo relacionados.

- Quais instituições são responsáveis pela coleta: Centro, empresa, universidades etc.
- Requisitos de sigilo, restrição de uso e divulgação dos dados obtidos pela Instituição coletora.
- Requisitos gerais de qualidade de dados para a obtenção, o armazenamento e a análise dos dados.
- Responsabilidade da instituição em manter os dados coletados: por quanto tempo os dados devem ser mantidos, restrição de acesso (público interno) etc?
- Há a necessidade de autorização para divulgação dos dados primários? E dos resultados das análises geradas?
- De quem é a responsabilidade por autorizar?
- Restrições para divulgação dos dados e das análises para outras instituições do MMA ou mesmo para outros órgãos de governo federal?
- Restrições para divulgação dos dados e das análises para a sociedade de maneira geral (empresas, universidades, governos estaduais e municipais etc.)?
- O compartilhamento deve ser feito apenas para analistas ambientais que usarão os dados estritamente para apoio na tomada de decisões da conservação da Biodiversidade do ICMBio, ou podem ser compartilhados com pessoas que poderão usar para obter lucro com esses dados?
- Como ter certeza que as pessoas envolvidas no trabalho de coletar esses dados terão o reconhecimento apropriado?

ATIVIDADE II

Questões relacionadas com a implantação da arquitetura de interoperabilidade proposta no contexto do ICMBio.

Proponha as seguintes questões para debate:

- (i) Quais os requisitos para utilização dessa arquitetura nas unidades organizacionais? Considere a necessidade de armazenamento de dados em mídias digitais, e preservação de dados.
- (ii) Qual o esforço para implantação dessa arquitetura em uma unidade organizacional? Considere:
 - infraestrutura de TI para executar as ferramentas de software;
 - profissionais de TI necessários;
 - quais os custos associados a essa implantação.
- (iii) Quais os resultados provenientes da utilização dessas ferramentas?
- (iv) Quais as vantagens de utilizar a arquitetura proposta para suporte à aplicações relacionadas com preservação de espécies ameaçadas e licenciamento de obras?
- (v) Como institucionalizar uma iniciativa de inventário, independente da gestão? Apenas usando portarias é suficiente?

Checkpoint

AÇÃO	ANTES	DURANTE	DEPOIS
Entregar ao ICMBio o seu plano de aula, no modelo da instituição.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adquirir total conhecimento sobre o que você irá trabalhar na capacitação.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estude e teste as atividades práticas que serão realizadas em sala de aula.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conheça a turma (Em quais biomas e áreas protegidas trabalham? Quais os seus propósitos em realizar a capacitação? Quais disciplinas já cursaram antes da que irá oferecer?).	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solicite à equipe organizadora do curso os formulários para Avaliação de Reação do instrutor e dos alunos.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leve para a capacitação a Apostila e o Guia do Instrutor referentes a essa disciplina, e os materiais de apoio que julgar necessário ter em mãos durante a aula.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saiba da equipe de organização do curso os horários programados para início, término, <i>coffee break</i> e almoço.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saiba da equipe de organização do curso se há avisos gerais que precisarão ser anunciados aos alunos durante a sua aula.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grave o arquivo da sua apresentação no computador disponibilizado para a capacitação, ou conecte o seu computador ao projetor (<i>data show</i>).	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Certifique-se de que há conexão com a internet.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

AÇÃO	ANTES	DURANTE	DEPOIS
Disponibilize o arquivo da apresentação da aula para os alunos.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esteja na sala de aula 15 minutos antes de iniciá-la.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atente para a programação listada no "Guia do Instrutor".	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplique os principais conceitos listados na seção "Premissas" deste guia.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esteja disponível para possíveis dúvidas dos alunos durante os intervalos.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cumpra os horários programados pela equipe de organização.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observe a entonação da voz e postura, para que promova o interesse do aluno.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sintetize os assuntos propostos ao final de cada etapa da capacitação para não haver acúmulo de dúvidas.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olhe para os alunos enquanto estiver falando para mostrar interesse; evite olhar para pontos mortos como teto e chão.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olhe para todo o grupo enquanto estiver respondendo à pergunta feita por um aluno.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valorize as contribuições dos alunos.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplique as duas Avaliações de Reação (disciplina e global) nos alunos.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Responda as duas Avaliações de Reação (instrutor e global).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

AÇÃO	ANTES	DURANTE	DEPOIS
Desligue o computador, projetor (<i>data show</i>) e as luzes da sala.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tranque a porta e entregue a chave ao responsável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Entregue as Avaliações de Reação respondidas por você e pela turma à equipe de organização do curso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



Anotações

Area for taking notes, consisting of a grid of horizontal lines within a dashed border.

Anexo: modelo de plano de aula ICMBio

- veja as instruções para o preenchimento, no anexo a seguir ("Planejamento de ensino").



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO, ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA
 COORDENAÇÃO GERAL DE GESTÃO DE PESSOAS
 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

PLANO DE AULA

Curso:	Módulo:	Horário:	Data:
Tema:	Turma:	Carga horária:	
Instrutores:	Matrículas:	Carga horária dos instrutores:	
Monitores:	Matrículas:	Carga horária dos monitores:	
Competência (Objetivo da aula):			
Objetivos Específicos	Conteúdo/ Unidades didáticas	Desenvolvimento metodológico	Local
		Recursos (materiais e equipamentos)	Subsídios p/ avaliação

Instrutor (a)
Data:

Orientador(a) Pedagógico(a)
Data:

Anexo: Planejamento de Ensino (ICMBio)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO, ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA
COORDENAÇÃO GERAL DE GESTÃO DE PESSOAS

Curso: Curso de Formação de Instrutores

Tema: Planejamento de Ensino

Duração: 7h/a

Instrutor: Dauriléia Vieira e Aline Kellermann

Competência: Elaborar e organizar o planejamento de ensino a partir da competência que se deseja atingir e de acordo com os formulários propostos pelas Instituições, aplicando-os nos eventos de capacitação, com objetividade e responsabilidade.

Conhecimentos	Habilidades	Atitudes
- Planejamento: conceito, importância e níveis de planejamento. - Componentes do Planejamento de Ensino - Formulários de Plano de Aula e Plano de Curso	- Identificar a importância do planejamento de ensino para a eficácia das ações didáticas. - Preencher os formulários adotados, com clareza, objetividade e intencionalidade.	- Disposição para transformar a realidade - Refletir criticamente sobre sua importância no processo. - Atuar de forma criativa, pró-ativa e responsável.

I. INTRODUÇÃO

Nas mais simples ações humanas do dia-a-dia, quando o homem pensa de forma a atender seus objetivos, ele está planejando, sem necessariamente registrar de forma técnica as ações que irá realizar durante o dia. Assim, pode-se dizer que a ação de planejar, ou o planejamento, faz parte da vida.

Aquele que não mais planeja, corre o risco de realizar as coisas de forma mecânica, alienada e, como consequência, sua ação não ter um sentido definido.

Segundo MARTINS (1990) o *planejamento educacional* é um processo dinâmico que tem uma meta a ser atingida e que prevê as formas de atingi-las, partindo de uma situação atual e visando uma situação futura provável da educação que deverá atender tanto ao indivíduo quanto à sociedade.

II. IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO

Planejar: decidir, prever, selecionar, escolher, organizar, refazer, redimensionar, refletir sobre o processo antes, durante e depois da ação concluída.

O planejamento é uma ação dinâmica, interativa, e acontece antes de se iniciar o processo de ensino-aprendizagem, durante e depois do processo. É uma ação reflexiva, que exige do instrutor permanente investigação e atualização didático-pedagógica.

Para organizar e dar coerência ao planejamento de ensino, o instrutor pode, sempre que possível, **realizar um diagnóstico** - uma situação de análise e reflexão sobre as condições objetivas e subjetivas em que o processo de ensino irá acontecer, tais como:

- averiguar a quantidade de alunos
- os novos desafios impostos pela sociedade
- as condições físicas da instituição
- os recursos disponíveis, o nível,
- as possíveis estratégias de inovação
- as expectativas do aluno, o nível intelectual, as condições socioeconômicas
- a cultura institucional as condições objetivas

III. COMPONENTES DE UM PLANEJAMENTO DE ENSINO

1. Objetivos
2. Conteúdos
3. Metodologia
4. Recursos
5. Avaliação

1. OBJETIVOS

- Deve explicitar de forma clara a intenção proposta.
 - Objetivos claros não apenas ajudam a avaliar bem, mas também nos sugerem métodos didáticos que podemos propor.
 - Elaborá-los na perspectiva da formação de *habilidades* a serem desenvolvidas *pelos alunos*: habilidades cognitivas, sociais, atitudinais, etc.
 - Devem iniciar com o verbo no infinitivo porque irá indicar a habilidade desejada.
 - Se for indicar outra habilidade no mesmo objetivo, deve usar o outro verbo no gerúndio.
- Ex.: Avaliar as condições socioeconômicas do Nordeste, indicando os fatores determinantes da região.

Para que fique claro qual é o resultado esperado, um objetivo deve ser expresso:

1° - Com um verbo – que expressa o *como* do aprendizado

2° - Com o aluno como sujeito – o aluno é quem aprende. Um perigo inerente a uma má formulação (ou pensamento) de objetivos é confundir meios com fins. Uma coisa é o que o instrutor tem de fazer (meios), outra o que os alunos tem de conseguir (objetivos).

Exemplo:

- Objetivo: Contar uma história para motivar os alunos. Conto a história. Objetivo cumprido? Podemos cumprir todos os objetivos sem cumprir nenhum. O truque consiste em formulá-los mal (ou prescindir de objetivos)

1.1. Níveis na formação de objetivos gerais e específicos

No que diz respeito ao nível ou modo de formulação, costuma-se distinguir ao menos dois níveis:

Objetivos gerais	Objetivos específicos
- Tal como estão formulados não equivalem a um comportamento diretamente observável	- São formulados em função de comportamentos diretamente observáveis
- Admitem em princípio várias interpretações	- Admitem em princípio apenas uma interpretação
- Constituem um marco inicial de referência que exige maior especificação	- Restringem e definem o significado dos objetivos gerais; equivalem a perguntas abstraídas de seu conteúdo mais imediato.

O objetivo específico, portanto:

- É formulado mediante um verbo que expressa um comportamento (comportamento intelectual, pelo menos) diretamente observável, que:
- Concretiza o tipo de processo mental requerido do aluno e condiciona o modo como ele estuda;
- Orienta o como da avaliação, já que é expresso em termos observáveis e, portanto avaliáveis;
- Sugere métodos didáticos, exercícios, etc;
- Facilita a distinção entre o mais e o menos importante.

Objetivos gerais	Objetivos específicos
Saber, conhecer, dominar, captar, assimilar, estar consciente de, etc.	Identificar exemplo, explicar com palavras próprias, ordenar, etc.
Trata-se de verbos que não expressam o que o aluno tem de fazer para manifestar que o objetivo foi conseguido.	Trata-se de verbos que expressam o que o aluno tem de fazer, indicam comportamentos observáveis.

Realmente é necessário formular objetivos específicos?

Não se trata de formular objetivos para cumprir uma suposta norma didática, mas para:	→ esclarecer os alunos → orientar seu estudo → facilitar a avaliação
---	--

O que realmente é importante é que estas funções sejam cumpridas. Uma formulação genérica dos objetivos não é sugestiva nem orientadora... pode valer qualquer método e os resultados da avaliação podem proporcionar um *feedback* muito pobre para avaliar todo o processo.

2. CONTEÚDOS - saber sistematizado, hábitos, atitudes, valores e convicções.

- Na seleção dos conteúdos, deve-se considerar critérios como: validade, relevância, gradualidade, acessibilidade, interdisciplinaridade, articulação com outras áreas, cientificidade, adequação.

- Além do conhecimento técnico específico, o instrutor, por exercer uma função formadora, deve inserir outros conteúdos: socialização, valores, solidariedade, respeito, ética, política, cooperação, cidadania, etc.

Para que tenhamos uma formação integral da pessoa, é necessário que o instrutor faça a articulação entre o conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e a criação de atitudes favoráveis. Dessa forma, os conceitos a serem trabalhados pelo instrutor, podem ser classificados em três grandes categorias, a saber:

- Conceituais:** relativos a informações, fatos, conceitos, imagens, etc.
- Procedimentais:** habilidades, hábitos, aptidões, procedimentos, etc.
- Atitudinais:** disposições, interesses, posturas, atitudes, etc.

Tipo	Dimensão	Significado	Abrangência
Conceitual (Conhecimento)	Saber	Representações ou conteúdos da consciência.	Conhecimento de fatos, ideias, leis, conceitos, fenômenos, princípios, imagens, saberes, esquemas, informações.
Procedimental (Habilidades)	Saber Fazer	Mecanismos operatórios	Domínio de habilidades, aptidões, procedimentos, capacidades, etc.
Atitudinal (Atitudes)	Ser/Saber ser	Disposições do sujeito; modos de agir, sentir e se posicionar	Envolvimento, interesse, atitude, postura, valores, posicionamento, convicções, etc.

3. METODOLOGIA - o conjunto de métodos aplicados a situação didático-pedagógica. Método de ensino é o caminho escolhido pelo instrutor para organizar as situações ensino-aprendizagem. A técnica é a operacionalização do método.

- Quando o instrutor exacerba um método ou uma técnica, poderá estar privilegiando alguns alunos e excluindo outros, e, mais ainda, deixando de realizar singulares experiências didáticas que o ajudariam a aperfeiçoar sua prática e possibilitar ao aluno variadas formas de aprender.

- O instrutor deve refletir didaticamente sobre sua prática, pensar no cotidiano sobre o saber-fazer em sala de aula, para não escorregar na mesmice metodológica de utilização dos mesmos recursos e das invariáveis técnicas de ensino.

Exemplo: exposição com ilustração, trabalhos em grupos, estudos dirigidos, tarefas individuais, pesquisas, experiências de campo, sociodramas, painéis de discussão, debates, tribuna livre, exposição com demonstração, júri simulado, aulas expositivas dialogadas, seminários, ensino individualizado.

4. RECURSOS DE ENSINO

- Ao planejar, deve-se levar em conta as reais condições dos alunos, os recursos disponíveis pelo aluno e na instituição, a fim de organizar situações didáticas em que possam utilizar as novas tecnologias, como: projetor multimídia, transparências coloridas, bibliotecas virtuais, Internet, sites, teleconferências, vídeos, e outros recursos mais avançados, na medida em que o instrutor for se aperfeiçoando.

5. AVALIAÇÃO

5.1. Para que serve a avaliação?

- a. Qualificar os alunos
- b. Avaliar todo o processo de ensino-aprendizagem
- c. Tomada de decisões oportunas para aperfeiçoar o processo.

A Avaliação:

- deve ser coerente com os objetivos ou resultados pretendidos
 - devem ser observados outros resultados da aprendizagem talvez não previstos: como trabalham os grupos, as atitudes, os valores.

Observações finais sobre os objetivos

1. *Um objetivo bem formulado não é por esse motivo um objetivo importante* – pode-se dizer muito bem coisas muito triviais.
2. *Não precisamos formular todos os objetivos possíveis...* podemos chegar a programações exaustivas e inoperantes.
3. *Não é fácil formular de maneira operativa objetivos importantes* – alguns objetivos que valem a pena, não se podem medir ou contar tão facilmente.
4. *É claro que não podem ser antecipados, previstos, todos os resultados do ensino* – e tampouco é desejável. O curso progride, ocorrem coisas e há resultados imprevistos, alguns deles positivos, outros negativos; alguns conhecidos, outros desconhecidos...
5. *Os objetivos previstos e propostos não são os únicos importantes.* O instrutor não pode deixar de aproveitar situações, incorporar experiências, etc. com as quais pode promover aprendizados importantes e positivos.
6. *Toda programação deve ser flexível e aberta.* A formulação de objetivos, a programação, deve ser vista como um processo cíclico, aberto, ao qual são incorporadas intuições, experiências, o *feedback* dos alunos. Os objetivos explícitos e planejados podem ser reconsiderados à luz do que vai ocorrendo. Resultados não pretendidos de antemão podem ser objetivos explícitos em uma ocasião futura.

IV. PLANO DE CURSO

O Plano de Curso é a sistematização da proposta geral de trabalho do instrutor naquela determinada temática, numa dada realidade.

Possíveis Elementos do Projeto de Curso

Não existe um “caminho único” para a elaboração do projeto. O quadro a seguir dá uma visão geral das várias dimensões e elementos possíveis de um Plano de Curso:

DIMENSÃO	ELEMENTOS
Análise da Realidade	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação • Caracterização da Realidade <ul style="list-style-type: none"> - Público - Objetivos - Contexto • Necessidade (Justificativa)
Projeção de Finalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Finalidade da Instituição • Estabelecimento da Competência
Formas de Mediação	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro geral de disciplinas • Proposta Metodológica • Proposta de Avaliação • Fontes de Pesquisa • Observações

Sobre os elementos citados, destacamos alguns para tecer considerações, a fim de sanar quaisquer dúvidas.

1. Objetivos

Os objetivos serão estabelecidos tendo como referência as necessidades institucionais e a proposta geral do curso. Pode caber aqui também a colocação dos objetivos nas três dimensões correlatas aos três tipos de conteúdos (conhecimentos, habilidades, atitudes), de acordo com a competência apontada.

2. Necessidade/Justificativa

Tendo em vista os levantamentos feitos (diagnóstico), cabe a reflexão dos instrutores a fim de procurar identificar e explicitar as necessidades institucionais e educacionais, cujo trabalho posterior visará superá-las.

Obs.: Buscar estas finalidades no Projeto Político-Pedagógico, quando a instituição tiver.

Para facilitar, há que se reponder:

Para que realizar este curso? Qual é seu papel no desenvolvimento dos servidores, na formação da cidadania e no desenvolvimtno institucional? Que relação mantém com a vivência do servidor, com a sociedade? Que mudanças pretende se alcançar?

3. Estabelecimento da Competência

Esta é uma tarefa da maior importância, pois está em questão, antes de mais nada, a re-significação do trabalho pedagógico para o próprio instrutor, ganhando clareza da relevância e alcance do processo de ensino-aprendizagem.

Relembremos a Competência como sendo o conjunto de conhecimentos, habiliddes e atitudes, organizados pedagógica e didaticamente; são o meio para a concretização das finalidades que o educador (es) tem ao preparar o seu curso, a partir da realidade.

4. Proposta Geral Metodológica

Explicitação do **caminho** geral (*como*) que os instrutores pretendem seguir no desenvolvimento da curso.

Aqui os instrutores poderão fazer uma apresentação dos princípios metodológicos que sustentam sua prática, ou ainda indicar a metodologia que poderão utilizar na realização do curso.

5. Proposta de Avaliação

Apresentação do processo de avaliação a ser utilizado no decorrer do curso. Pode-se explicitar *o quê, como, para quê* avaliar.

A avaliação, como sabemos, é um dos grandes desafios na prática pedagógica. É preciso compreender que há uma relação fundamental entre avaliação e (re)planejamento. É isso que dá o sentido transformador da avaliação (e não de mera verificação).

A avaliação que buscamos tem aquele caráter de acompanhamento do processo, que faz parte da *realização interativa*. Deve ter, portanto, por objetivo uma tomada de decisão.

Devemos ter bem claro, pois, que a avaliação é do *processo* de ensino-aprendizagem, o que significa dizer que podem ser previstas práticas de avaliação dos alunos (produção conceitual, habilidades e atitudes), do trabalho do instrutor, da dinâmica do curso e também da instituição. É fundamental a reflexão crítica do instrutor sobre seu trabalho; quem não se avalia e não se deixa avaliar, não tem legitimidade para avaliar!

V. PLANO DE AULA

A aula é a forma predominante de organização do processo de ensino-aprendizagem. Na aula se criam, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para que os alunos assimilem conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções e assim, desenvolvam suas capacidades cognoscitivas.

A preparação de aulas é uma tarefa indispensável e deve resultar num momento escrito (registro formal) que servirá não só para orientar as ações do instrutor em sala de aula, como também possibilitará constantes revisões e aprimoramento de curso a curso. O aprimoramento profissional depende da acumulação de experiências conjugando a prática e a reflexão criteriosa sobre ela, tendo em vista uma didática constantemente transformada para melhor.

Devemos entender uma aula como um conjunto dos meios e condições pelos quais o instrutor dirige e estimula o processo de ensino em função da atividade própria do aluno no processo de aprendizagem, ou seja, a **assimilação consciente e ativa dos conteúdos**.

Para facilitar a preparação das aulas, o instrutor deve:

- selecionar o material didático em tempo hábil;
- saber que tarefas instrutor e alunos devem executar;
- replanejar o trabalho frente a novas situações que aparecem no decorrer das aulas.

Para que o plano de ensino seja efetivamente um instrumento para a ação, deve ser visto como um guia de orientação, pois nele são estabelecidas as diretrizes e os meios de realização do trabalho docente e deve apresentar:

1. **Ordem sequencial, progressiva:** para alcançar as habilidades propostas, são necessários vários passos, de modo que a ação docente obedeça a uma sequência lógica.
2. **Objetividade:** significa a correspondência do plano com a realidade a que se vai aplicar. Não adianta fazer previsões fora das possibilidades humanas e materiais tanto da Educação Corporativa quanto dos alunos.
3. **Coerência:** uma ligação lógica entre os componentes do plano – conteúdos, métodos, avaliação, ou seja, uma relação entre as ideias e a prática.
4. **Flexibilidade:** o plano é um guia e não uma decisão inflexível. O instrutor estará sempre organizando e reorganizando seu trabalho em virtude das situações concretas de ensino.

VI. BIBLIOGRAFIA

LEAL, Regina Barros. *Planejamento de ensino: peculiaridades significativas*.

Unifor, Brasil.

LIBANEO, José Martins. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

MORALES, Pedro. *Avaliação Escolar: o que é, como se faz*. São Paulo, Edições Loyola, 2003.

MENEGOLLA, Maximiliano e SANT'ANNA, Ilza Martins. *Por que Planejar? Como Planejar*. 15. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. *Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico*. 15. ed. São Paulo: Libertad Editora, 2006.

