



Produto nº 2. Relatório sobre lacunas e problemas de conteúdo e da didática do curso com propostas de como saná-los

Contrato: Tutoria e avaliação do desempenho de Curso à Distância Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à Mudança do Clima

João Pessoa, novembro de 2020.



Elaboração

Vivian Maitê Castro

Supervisão

Armin Deitenbach	GIZ
Tiago Zenero	GIZ
Isis Freitas	MMA

Coordenação

Maria Olatz Cases Vega	GIZ
------------------------	-----



Relatoria técnica sobre lacunas e problemas de conteúdo e da didática do curso oferecido na modalidade EaD sem tutoria – plataforma AVA MMA

➤ Introdução

Este relatório objetiva apresentar os resultados das avaliações dos módulos do curso oferecido na modalidade EaD sem tutoria, na plataforma AVA MMA, de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à Mudança do Clima, ocorrido entre 21 de setembro a 07 de novembro de 2020. O relatório aborda cinco questionamentos de avaliação, nas quais os participantes atribuíram pontuação entre 1 a 10 para cada um, sendo 01 para o nível de satisfação mais baixo, e 10 para o mais alto. Os componentes avaliados serão apresentados de forma unificada, pois os critérios repetiam-se em todos os módulos, trazendo algumas figuras extraídas da plataforma AVA, do Ministério do Meio Ambiente. A saber:

- Apresentação do conteúdo;
- Atividades propostas;
- Materiais de apoio;
- Adequação da carga horária;
- Nível de aprendizagem alcançado pelo participante;
- Avaliação do curso em geral.

Por fim, havia uma questão de livre expressão, ou seja, dissertativa, acerca das considerações gerais sobre o curso. Essa questão será apresentada neste relatório sobre duas perspectivas: sugestões de melhoria para o formato online do curso, relacionadas a conteúdo, didática, materiais do curso e exercícios; e, comentários construtivos para uma próxima edição do curso, relacionados à plataforma, ao formato, às formas de interação e às dificuldades de realização.

Ressalta-se que, em todos os módulos, obtivemos o constante apontamento de problemas nos links de acesso aos exercícios propostos que, em sua maioria, não funcionaram. Ainda, alguns exercícios tiveram gabaritos questionáveis, assim como houve exercícios com problemas de interpretação do enunciado, e de execução devido a escolha do tipo de exercício para o formato EaD e sem tutoria. A partir dos comentários, foi possível identificar ainda que a didática de apresentação do conteúdo utilizada e alguns exercícios talvez precisem de adaptações para o formato EaD sem tutoria, se o curso for oferecido novamente desta forma.



1. Apresentação do conteúdo nos módulos

Tivemos uma média de 330 respondentes em todos os nove módulos, e de forma geral, a média de avaliação nos critérios questionados permaneceu com pontuação entre 8.9 e 9.4, o que representa um nível alto de satisfação. Ainda, mais de 50% dos participantes avaliou o módulo com a nota máxima nesse critério de avaliação, e muitos comentários parabenizaram a organização do curso, seu conteúdo e material didático,

1.1 Sugestões gerais de melhoria do conteúdo do curso

- ✓ Aumentar a carga horária recomendada para a realização do curso de 30h para 40h, considerando o tempo de leitura da apostila e materiais de apoio;
- ✓ Informar o tempo aproximado que cada módulo apresenta para sua realização, auxiliando no planejamento pessoal do participante;
- ✓ Desenvolvimento de um material de resumo de cada módulo como material de apoio, ou como texto introdutório do que será abordado, tornando a apostila um material de referência mais detalhado;
- ✓ Disponibilizar o link da apostila no início do curso, em destaque, para facilitar a consulta;
- ✓ Organizar os conteúdos por pastas, como exercícios, conteúdos de apoio e conteúdo principal, para melhorar a navegação no site;
- ✓ Videoaulas mais explicativas e dinâmicas, com maior conexão entre o conteúdo do vídeo e as atividades propostas, e necessitando de menos leitura de texto;
- ✓ Vídeos com introduções e finalizações muito longas, com cerca de 30 segundos cada introdução e cada finalização, que se repetem. Sugere-se deixá-las mais curtas, direcionando o tempo do vídeo para os professores e o aprofundamento dos conceitos;
- ✓ Transformar os exercícios com perguntas abertas e dissertativas, em exercícios de perguntas fechadas e objetivas, com alternativas para marcação. As perguntas abertas podem se tornar conteúdo do fórum de participação, e os exercícios fechados serem o parâmetro de análise da checagem de assimilação do conteúdo;
- ✓ Orientar na abertura, quais serão os critérios para aprovação e certificação do curso. Se forem apenas a realização dos exercícios, ou a participação no fórum também contabiliza pontos, ou a aferição de acesso em todos os conteúdos principais. Para um curso sem tutoria, sugere-se a observação de acesso a todas as videoaulas e exercícios, e ao menos algumas participações em fóruns de discussão, estimulando o debate, e a realização da avaliação.



- ✓ Pesquisa de satisfação apontada como repetitiva para todos os módulos e para a avaliação final, propiciando a repetição das respostas, o que pode gerar dados tendenciosos. Sugere-se modificar ao menos o conteúdo da avaliação final, ou aplicar a pesquisa a cada três módulos, já que são nove no total.
- ✓ Linguagem indicada como difícil para um público de comunitários. Apontar no início, o público alvo do curso, de acordo com a linguagem escolhida.
- ✓ Sugestão de atualização dos materiais de referência com mais de três anos, considerando que há muitos vídeos e materiais produzidos mais recentes;
- ✓ Materiais de referência antigos, como o relatório do IPCC de 5 anos atrás. Recomenda-se atualizar os últimos relatórios do IPCC e de dados climáticos disponíveis online.
- ✓ O direcionamento para materiais de apoio/complementares continha links que não funcionavam em todos os módulos. Uma sugestão é remeter os links num repositório interno da plataforma, para ajustes, se necessário, durante a realização do curso.
- ✓ “Difícil demais fazer esse curso sem tutoria. Tenho muitas dúvidas”. Conforme os módulos avançam, esse comentário das dúvidas passou a ser recorrente, evidenciando a necessidade de tutoria ou de adaptação da segunda metade do curso para módulos mais explicativos e com bastante exemplos.

2. Atividades propostas

Este critério de avaliação foi o que recebeu pontuação menor entre todos os critérios. Pelos comentários nas perguntas abertas, nota-se que o descontentamento com este item se deu devido ao mal funcionamento dos links de acesso aos exercícios, aos links do material de apoio/complementares e aos vídeos em inglês cujas legendas em português não funcionavam. Além disso, exercícios com enunciados confusos, ou com erros de formatação, também foram apontados, a exemplo da palavra cruzada.

De forma geral, a média de avaliação nos critérios questionados permaneceu com pontuação entre 8.3 e 9.3, evidenciando ainda sim, um nível alto de satisfação, conforme evolução dos módulos.

2.1 Sugestões de melhoria das atividades propostas

De forma geral, as atividades tentaram reproduzir o conteúdo de formação presencial, com videoaulas explicativas e exercícios normalmente feitos em grupos, de forma participativa. Entretanto, percebeu-se que



algumas videoaulas foram muito longas, enquanto outras um tanto curtas, além de exercícios que necessitam de ajustes no enunciado, conforme será apresentado a seguir por módulos, bem como a transformação de perguntas abertas e dissertativas, para exercícios múltipla escolha, com correção fornecida na sequência a realização do exercício. Percebeu-se que a ausência de tutoria prejudica a subjetividade de questionamentos abertos, deixando dúvidas e dificultando a assertividade.

2.1.1 Módulo 1

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Videoaula 1.2 – introdução a mudança do clima	Vídeo 1 minuto de abertura e encerramento, e 2h52 de conteúdo explicativo. Vídeo curto para abordar os impactos da mudança do clima, contendo apenas dois exemplos, logo após um vídeo bastante detalhado, de aproximadamente 12 minutos de conteúdo explicativo.	Sugere-se aumentar o tempo de duração do vídeo com mais dois ou três exemplos de impactos da mudança do clima, equilibrando os tempos de duração dos vídeos.
Videoaula 1.3 – Revisão do modulo	Vídeo com aproximadamente 4 minutos, que aborda conceitos trabalhados nos outros vídeos, porém insere conceitos e terminologias não faladas pelos professores nas videoaulas 1.1 e 1.2.	A sugestão é inserir os conceitos abordado nas videoaulas 1.1 e 1.2, ou em infográficos visuais. Destaques para terminologias e conceitos que surgem nesse vídeo, que foram apontados e não são mencionados nos anteriores: - Mudança do clima decorrente da média ou da variabilidade climática - Variabilidade climática - Protocolo de Quioto, e os quatro gases regulados por ele, que são listados; - Os quatro gases do efeito estufa, que no vídeo 1.1 foca apenas no CO ₂ ;

		<ul style="list-style-type: none"> - Efeitos da mudança do clima (impactos), que além de usar esse título, dá exemplos não abordados anteriormente, como segurança alimentar, aumento de doenças, perda de biodiversidade - Adaptação - Resiliência climática
<p>Exercício 1.1 – Pegada ecológica</p>	<p>A partir do conteúdo abordado na videoaula, você observou que existe uma relação entre a mudança do clima, os modelos de produção e consumo e a emissão de gases de efeito estufa? E em pegada ecológica, você já ouviu falar? Clique no tópico abaixo para saber mais sobre esse assunto e fazer o exercício 1.1.</p>	<p>A partir do conteúdo abordado na videoaula, como você observa a relação entre a mudança do clima, os modelos de produção e consumo, e a emissão de gases de efeito estufa?</p> <p>E em pegada ecológica, você já ouviu falar? Clique no tópico abaixo para saber a sua pegada ecológica – a relação do seu estilo de vida com a quantidade de recursos naturais para mantê-lo – e coloque no fórum suas percepções acerca da relação entre mudança do clima e os impactos gerados pela ação humana na Terra.</p>
<p>Exercício 1.2 – Conceitos relacionados à mudança do clima</p>	<p>Como você viu na videoaula, existem muitos conceitos relacionados ao tema da mudança do clima. Clique no link abaixo para saber mais sobre eles e fazer o exercício 1.2.</p>	<p>Como você viu na videoaula, existe uma cadeia de impactos decorrentes da mudança do clima, onde a ocorrência de um, provoca consequências em outros aspectos, afinal, no meio ambiente, tudo é interrelacionado. Clique no link abaixo para fazer o exercício 1.2.</p>



<p>Palavra cruzada</p>	<p>Para reforçar os conceitos do exercício 1.4, faça o game da palavra cruzada.</p>	<p>Para reforçar os conceitos do exercício 1.4, responda o quiz a seguir.</p> <p>Sugere-se perguntas objetivas, e as respostas da palavra cruzada serem as alternativas corretas a serem marcadas.</p> <p>1. O planeta Terra pode ser considerado um _____, pois apresenta _____ elementos interdependentes. (resposta: <i>sistema</i>)</p> <p>a) sistema b) espaço de tempo c) planeta d) elemento</p> <p>2. O conceito de _____ está relacionado a uma série histórica das medidas de tempo. Com essa série, é possível estabelecer o padrão do clima de uma determinada região. (resposta: <i>clima</i>)</p> <p>a) sistema b) tempo c) clima d) era</p> <p>3. O _____ é o estado da atmosfera em um momento preciso, geralmente de curta duração, e está relacionado às variáveis da atmosfera, como a temperatura e a precipitação. (resposta: <i>tempo</i>)</p> <p>a) clima b) tempo c) sistema d) presente</p> <p>4. O _____ é um fenômeno natural que mantém a temperatura da Terra acima da que haveria na ausência de atmosfera, permitindo que ocorra a vida da forma como a conhecemos. (resposta: <i>efeito estufa</i>)</p> <p>a) efeito estufa b) tempo c) aquecimento da Terra d) eclipse</p>
------------------------	---	---



Mata Atlântica
Biodiversidade e Mudanças Climáticas

		<p>5. Com o aumento da temperatura da Terra, um possível impacto esperado seria a mudança no regime de _____ e em sua intensidade. (resposta: <i>precipitação.</i>)</p> <p>a) tempo b) horas c) precipitação d) eras</p> <p>6. Ocorre na atmosfera da Terra um fenômeno no qual alguns gases deixam que a radiação do Sol entre e se transforme em calor, mas impedem que esse calor, na forma de radiação infravermelha, volte para o espaço. Esses gases são conhecidos como _____. (resposta: <i>gases de efeito estufa</i>)</p> <p>a) gases UV b) gases poluentes c) gases infravermelhos d) gases de efeito estufa</p> <p>7. Em regiões litorâneas, o aumento do _____ pode ser encarado como um grande impacto associado à mudança do clima. (resposta: <i>nível do mar</i>)</p> <p>a) número de acidentes com tubarões b) número de espécies invasoras c) processo de erosão costeira d) nível do mar</p> <p>8. O principal gás relacionado ao efeito estufa é o _____. (resposta: <i>gás carbônico</i>)</p> <p>a) gás CFC b) gás carbônico c) gás hélio d) gás nitrílico</p>
--	--	--



2.1.2 Módulo 2

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Videoaula 2.1	Vídeo explicativo dos conceitos de efeitos da mudança do clima, mitigação e adaptação.	Vídeo adicional, imagem ou infográfico como material de apoio acerca da diferença entre mitigação e adaptação.
Videoaula 2.2	Vídeo explicativo dos conceitos vulnerabilidade e risco, além da aplicação da lente climática com o ciclo AbE	Ter um vídeo separado sobre vulnerabilidade e risco, conceitos apontados como complexos e pouco aprofundados nessa videoaula, que é mais descritiva.
Exercício 2.1	Para reforçar a compreensão dos conceitos que você viu até aqui, clique no link a seguir e responda às questões sobre adaptação e mitigação da mudança do clima.	Para reforçar a compreensão dos conceitos que você viu até aqui, clique no link a seguir e responda às questões referentes a diferença entre adaptação e mitigação da mudança do clima.
Exercício 2.3	A charge é um estilo de ilustração utilizado para representar determinadas situações e acontecimentos, muitas vezes como forma de crítica. Clique no link abaixo para explorar esse assunto no contexto da adaptação à mudança do clima e fazer o exercício 2.3.	A charge é um estilo de ilustração utilizado para representar determinadas situações e acontecimentos, muitas vezes como forma de crítica. Assim, escolha uma imagem neste estilo, que possa representar alguns conceitos relacionados a adaptação. Busque explorar esse assunto no contexto da adaptação à mudança do clima e fazer o exercício 2.3 utilizando o Fórum."

2.1.3 Módulo 3

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Exercício 3.2	Na videoaula 3.1, você também pôde ter uma noção inicial sobre o que são os serviços ecossistêmicos. Você sabe o que os caracteriza e como eles são utilizados pela sociedade humana?	<p>Na videoaula 3.1, você aprendeu sobre o que são os serviços ecossistêmicos, e como eles ocorrem no ecossistema.</p> <p>Agora responda: como os serviços ecossistêmicos são classificados?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Serviços de provisão, regulação, culturais e de suporte b) Serviços de provisão, econômicos, culturais e de suporte c) Serviços de provisão, regulação, culturais e de fornecimento d) Serviços de provisão, regulação, clima e de suporte <p>Dê exemplos de situações em que os serviços ecossistêmicos são utilizados em benefício da sociedade humana no Fórum!</p>
Exercício 3.3	Além de auxiliar as pessoas a se adaptarem à mudança do clima, usando os ecossistemas e os serviços ecossistêmicos, as medidas AbE podem gerar outros cobenefícios (também chamados de benefícios múltiplos). A partir das informações apresentadas, clique no link a seguir e resolva as questões.	Além de auxiliar as pessoas a se adaptarem à mudança do clima, usando os ecossistemas e os serviços ecossistêmicos, as medidas AbE podem gerar outros cobenefícios (também chamados de benefícios múltiplos). A partir disso, responda as perguntas a seguir clicando no link.



Exercício 3.4	Para poder planejar e avaliar a eficácia das medidas AbE, é preciso identificar quais são os ecossistemas a que cada uma delas está associada. Com base nas informações apresentadas, clique no link a seguir e resolva as questões.	Para poder planejar e avaliar a eficácia das medidas AbE, é preciso identificar quais são os ecossistemas que cada uma dessas medidas está associada. A partir dessa relação, clique no link a seguir e responda as questões.
Conteúdo do módulo	O módulo contém 07 (sete) atividades, divididas nominalmente como exercícios e atividades (que até então eram todos nominados como exercícios), além de 02 (dois) vídeos adicionais dentro desses. Os módulos anteriores possuem 04 (quatro) exercícios, e os posteriores entre (dois) e 05 (cinco).	Para deixar o módulo mais leve, sugere-se diminuir a quantidade de exercícios a serem realizados pelos participantes, mantendo a média. Sugere-se retirar o exercício 3.1 (ecossistemas), já que a atividade 3.2 (ecossistemas: a chave para nos adaptarmos a um clima em transformação) também aborda ecossistemas como tema, com um vídeo interessante. E também retirar o exercício 3.3 (Adaptação baseada em ecossistemas), que aborda a questão dos cobenefícios.

2.1.4 Módulo 4

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Conteúdo do curso	O plano nacional de desenvolvimento de Zanadu não estava disponível para consulta	Criar um plano nacional de desenvolvimento fictício como material de apoio
Videoaula 4.2	Indicação do anexo A da apostila. Para avaliar se o governo de Zanadu deve ou não considerar a mudança do clima em seu Plano Nacional de	Indicar a página do Anexo A para referência Para avaliar se o governo de Zanadu deve ou não considerar a mudança do clima em seu Plano Nacional de



	Desenvolvimento (PND), é importante que você conheça bem a realidade do país. Leia com atenção as informações disponíveis no Anexo A da apostila do curso, tendo em mente as perguntas-chave para a aplicação da lente climática apresentadas na videoaula anterior.	Desenvolvimento (PND), é importante que você conheça bem a realidade do país. Leia com atenção as informações disponíveis no Anexo A, página 86 da apostila do curso, tendo em mente as perguntas-chave para a aplicação da lente climática apresentadas na videoaula anterior.
Exercício 4.3	Para concluir o Módulo 4, faça agora o exercício de aplicação da lente climática para um planejamento em seu contexto pessoal ou profissional.	Sugestão de dar uma situação para aplicação da lente climática, pois há participantes que não trabalham na área ambiental para realizá-lo.

2.1.5 Módulo 5

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Exercício 5.4 - enunciado	Na videoaula 5.3, você viu o que é uma cadeia de impactos. Para reforçar a compreensão desse conceito, clique no link abaixo e faça o exercício 5.4.	Na videoaula 5.3, você viu o que é uma cadeia de impactos. Para reforçar a compreensão de como um impacto causa outro, gerando consequências sociais, econômicas e ambientais, clique no link abaixo e crie uma cadeia de impactos.
Exercício 5.4 - Matriz	Cadeia de impactos – tarjetas - Perdas de terras úmidas (brejos ou banhados)	Sugestão de alteração nas tarjetas - Perdas de terras (retirar a especificação) - Danos em zonas rurais e urbanas (incluir)

<p>Exercício 5.4 – erro do gabarito</p>	<p>Erro no preenchimento do item "elevação do nível do mar", que iniciaria a cadeia de impactos, pois não informa onde usar, e tampouco facilita a dedução de qual posição deveriam estar, se no quadro superior ou inferior. O formato do exercício é arrastar tarjetas para posicioná-las nos espaços determinados, tendo duas possibilidades de cadeias de impactos, porém sem orientar por onde começar.</p>	<p>Sugere-se trabalhar com números que possam ser marcados nas alternativas, para ir colocando as tarjetas em ordem, mudando a lógica de arrastar e evitando assim possível bug no gabarito do sistema. O participante pode escolher um número apenas uma vez, e o sistema coloca as tarjetas em ordem a partir dessa numeração.</p> <p>Opção 1</p> <p>Elevação do nível do mar - 1</p> <p>Salinização das águas - 2</p> <p>Perda de produção agrícola - 3</p> <p>Perda de alimentos - 4</p> <p>Perda de PIB agrícola - 5</p> <p>Danos em zonas rurais e urbanas - 6</p> <p>Migração populacional - 7</p> <p>Opção 2</p> <p>Elevação do nível do mar - 1</p> <p>Salinização das águas - 2</p> <p>Perda de terras - 3</p> <p>Diminuição da biodiversidade - 4</p> <p>Danos em zonas rurais e urbanas - 5</p>
<p>Exercício 5.5</p>	<p>Objetivo de desenvolvimento sustentável analisado: Acesso à água potável e ligação a um sistema de saneamento.</p>	<p>Sugestão de reformular as respostas referentes ao arroz.</p>

	<p>Quais dos impactos biofísicos abaixo ameaçam diretamente o sistema de interesse quanto ao objetivo analisado?</p> <p>Escolha uma ou mais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aumento das temporadas de seca. Maior frequência de cheias no verão. Esterilização do arroz Inundação do delta. <p>Quais dos impactos socioeconômicos abaixo ameaçam diretamente o sistema de interesse quanto ao objetivo analisado?</p> <p>Escolha uma ou mais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aumento dos potenciais conflitos pela água. Redução do rendimento das colheitas. Aumento do êxodo rural devido ao menor acesso à água. Perda de infraestruturas devido às inundações. <p>O exercício ficou confuso em relação a qual impacto se referia. As respostas consideradas corretas acerca do arroz, causaram confusão na compreensão dos participantes, que apontaram a inexistência disso na descrição de Zanadu. Entretanto, está contigo na página 94.</p>	<p>Quais dos impactos biofísicos abaixo ameaçam diretamente o sistema de interesse quanto ao objetivo analisado?</p> <p>Escolha uma ou mais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aumento das temporadas de seca. Maior frequência de cheias no verão. Diminuição na produção de arroz no delta Inundação do delta. <p>Quais dos impactos socioeconômicos abaixo ameaçam diretamente o sistema de interesse quanto ao objetivo analisado?</p> <p>Escolha uma ou mais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aumento dos potenciais conflitos pela água. Redução do rendimento das colheitas. Aumento do êxodo rural devido ao menor acesso à água. Perda de infraestruturas devido às inundações.
Exercício 5.5 - enunciado	Agora, continue a análise de vulnerabilidade, impacto e risco iniciada nos exercícios anteriores para o objetivo de “acesso à água potável e ligação a um sistema de saneamento” em Zanadu, considerando o sistema de interesse “população da capital Maja”.	Agora, continue a análise de vulnerabilidade, impacto e risco iniciada nos exercícios anteriores para o objetivo de “acesso à água potável e ligação a um sistema de saneamento” em Zanadu, considerando o sistema de interesse “população da capital Maja”.



		Lembre-se de fazer essa análise conforme orientação da página 63 da apostila.
--	--	---

2.1.6 Módulo 6

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Exercício 6.3 – enunciado	Como você viu anteriormente, além das medidas AbE, existem outros tipos de medidas de adaptação que podem ser consideradas em um planejamento. Clique no link abaixo para conhecer uma forma de classificar essas medidas com base no exemplo de Zanadu e então fazer o exercício 6.3.	Como você viu anteriormente, além das medidas AbE, existem outros tipos de medidas de adaptação que podem ser consideradas em um planejamento. Elas podem ser classificadas em quatro grupos: medidas AbE, soluções convencionais e soluções mistas. Clique no link abaixo para classificar essas medidas, com base no exemplo de Zanadu, e então fazer o exercício 6.3.

2.1.7 Módulo 7

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Exercício 7.2 – conteúdo técnico	Uma das atividades exige o conhecimento técnico sobre "retificação dos rios com manilha".	Sugestão de substituir esse aspecto técnico com linguagem coloquial – retificar os rios com obras de canalização.
Exercício 7.3 – enunciado	o enunciado ficou confuso por constar apenas uma questão, enquanto no Fórum, o suporte técnico incluiu outro exercício.	Sugestão de manter o exercício do texto de referência sobre equidade de gênero, com três questões, adicionando uma ao formato atual. Leia o texto “ <u>Adaptação, gênero e empoderamento das mulheres</u> ”,



	Estou na dúvida em relação ao exercício 7.3. Tinha apenas uma questão. O conteúdo sobre gênero poderia ser mais bem abordado.	<p>produzido pela organização não governamental CARE Internacional, e responda no fórum:</p> <p>Qual a importância da equidade de gênero como critério a ser considerado na seleção de medidas de adaptação? Justifique sua resposta.</p> <p>Que peso você atribuiria a esse critério? Por quê?</p> <p>Quais os impactos nas mulheres de comunidades tradicionais, como quilombolas e/ou indígenas?</p>
Exercício 7.3 – conteúdo adicional	Atualmente há um texto como referência para o exercício	Sugestão de inclusão de uma matéria ou vídeo adicional ¹ abordando o ponto de vista histórico-cultural, e as diferenças de tratamento na Economia que vulnerabilizam as mulheres.

2.1.8 Módulo 8

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração
Conteúdo do módulo	Atualmente é uma entrevista com André Ferreti	Sugestão de substituir ou adicionar por uma entrevista ou matéria sobre captação de recursos e financiamentos de projetos de Adaptação baseada em

¹ Sugestões de matérias com vídeos sobre mulheres e clima:

<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/03/acao-de-3-mulheres-para-o-clima-cidades-e-florestas>

<http://www.neomondo.org.br/2018/11/30/por-que-a-igualdade-de-genero-pode-ajudar-a-salvar-o-planeta/>

<https://www.facebook.com/HolandanoBrasil/videos/1316859258514428> e <http://agenda2030.pmt.pi.gov.br/portfolio/mulheres-pelo-clima/>

		Ecosistemas frente a Mudança do Clima
--	--	---------------------------------------

2.1.9 Módulo 9

Tópico do módulo	Como se encontra atualmente	Sugestões de alteração																
Exercício 9.1 – enunciado	<p>Utilizando a matriz abaixo e as informações sobre Zanadu, crie pelo menos um indicador para cada uma das ações propostas. Na sequência, publique os resultados no fórum (você pode copiar e colar a tabela com as informações preenchidas).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima</th> <th>Exemplos de indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recuperar matas ciliares.</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>	Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima	Exemplos de indicadores	Recuperar matas ciliares.	?	Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.	?	Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.	?	<p>Utilizando a matriz abaixo e as informações sobre Zanadu, e inspirando-se no exemplo de indicador, crie indicadores para cada uma das ações propostas. Lembre-se da referência na página 81 da apostila. Na sequência, publique os resultados no fórum (você pode copiar e colar a tabela com as informações preenchidas).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima</th> <th>Exemplos de indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recuperar matas ciliares.</td> <td>Alcançar 70% das matas ciliares recuperadas</td> </tr> <tr> <td>Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table>	Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima	Exemplos de indicadores	Recuperar matas ciliares.	Alcançar 70% das matas ciliares recuperadas	Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.	?	Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.	?
Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima	Exemplos de indicadores																	
Recuperar matas ciliares.	?																	
Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.	?																	
Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.	?																	
Ações de adaptação voltadas aos impactos da mudança do clima	Exemplos de indicadores																	
Recuperar matas ciliares.	Alcançar 70% das matas ciliares recuperadas																	
Utilizar plantas e culturas que necessitem de menos água.	?																	
Conservar a vegetação nativa de áreas próximas às fontes de água.	?																	
Conteúdo do módulo	Exemplos de indicadores	<p>Sugestão de incluir vídeo adicional ou texto sobre tipos de indicadores.</p> <p>Indicação do Sebrae para empresas mas que contém a ideia geral.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=v5aGv9iVZIU</p>																



2.2 Comentários construtivos para próximas edições

- ✓ Links de exercícios ou referências testados previamente, ou remetidos em um repositório interno da plataforma, para ajustes, se necessário, durante a realização do curso;
- ✓ Navegação entre os conteúdos, pois ao entrar na primeira seção de atividades e ir clicando no "próximo", somos levados ao próximo exercício até o fim do módulo, sem retornar aos vídeos intermediários.
- ✓ Ainda relacionado ao sistema, ao optar ir para os próximos passos do curso pela barra inferior, logo após fazer uma avaliação, notou-se, posteriormente, que as atividades eram puladas. Para perceber se havia completado todos os passos, era preciso voltar a página inicial e ir descendo para verificar se eu não havia perdido nada;
- ✓ Um ponto técnico da navegação a melhorar é a passagem de uma atividade concluída para o próximo item do módulo ou um novo módulo. Atualmente, quando uma atividade é concluída, o próximo item 'cliqueável' é atividade seguinte, e se houver um vídeo entre as atividades, ele não é destacado como próximo item, podendo passar despercebido por ele nessa navegação.
- ✓ *“Achei que poderiam explorar melhor os materiais de apoio, incluindo o exemplo de Zanadu, que tinha um texto recheado de detalhes, que nos demandou tempo de leitura, mas quase nada foi usado. Ou se explorasse melhor o conteúdo do rico exemplo, ou poderiam simplificar o exemplo.*

3. Materiais de apoio

O objetivo deste item era avaliar a apostila do curso, bem como os materiais de apoio/complementares disponibilizados na plataforma, tais como links e vídeos. A avaliação deste critério permaneceu com notas entre 9.0 e 9.3, denotando um grau de satisfação bastante alto.



3.1 Sugestões de melhoria dos materiais de apoio

- ✓ Sugestão de contextualizar com temas atuais do Brasil, com exemplos em execução ou em andamento;
- ✓ Refletir se o volume de materiais está elevado para a carga horária do curso;
- ✓ Casos e relatos reais e materiais de apoio, bem interessantes e consistentes;
- ✓ Vídeos complementares sem legenda em português funcionando;
- ✓ Entrevistas como material de apoio antigas. Sugere-se vídeos mais atualizados;

4. Adequação da carga horária

Em relação a carga horária do curso, a maioria dos participantes comentou que 30h pareceu ser insuficiente para a complexidade e densidade do conteúdo do curso. Houve a sugestão de se disponibilizar o mesmo em até três meses de execução online, e com a informação de carga horária necessária para a realização por módulo, orientando a administração do tempo a cada etapa do curso.

Por outro lado, após o módulo com o caso fictício de Zanadu, que objetiva aplicar a lente climática e os conceitos trabalhados até então; comentários a respeito da dificuldade de não ter tutoria para sanar dúvidas passaram a ser recorrentes nas avaliações dos módulos do curso EaD. Vale ressaltar que nos cursos presenciais de Adaptação baseada em Ecossistemas, também identificamos esse momento como crítico ao longo dos dias, justamente por ser nele que se aplicam os conceitos, e começa-se a por em prática os conceitos sobre mudança do clima e as possíveis medidas de adaptação de forma geral.

5. Nível de aprendizagem alcançado pelo participante

A auto avaliação de aprendizagem realizada pelos participantes, aponta que a maioria atribuiu a nota máxima ao seu aprendizado, totalizando 44% a 52% de respondentes com a nota 10.

6. Avaliação do curso em geral

Por fim, os participantes foram convidados a realizar a avaliação geral do curso, respondendo os mesmos critérios dos módulos anteriores, porém com a visualização do curso como um todo. Assim, a apresentação do conteúdo pontuou os seguintes critérios: adequação do conteúdo ao tempo destinado à disciplina; atualidade dos

conteúdos apresentados; clareza na apresentação dos conteúdos. De forma geral, a avaliação do curso foi bastante positiva, alcançando notas 9.2, 9.3 e 9.2, respectivamente, nos critérios descritos acima.

Avaliação do curso

1. Apresentação do conteúdo																					
										Médias	⌵										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Adequação do conteúdo ao tempo destinado à disciplina.																				9.2	
Atualidade dos conteúdos apresentados.																					9.3
Clareza na apresentação dos conteúdos.																				9.2	
Respostas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total										
Adequação do conteúdo ao tempo destinado à disciplina.	0	1 (0%)	1 (0%)	0	3 (1%)	4 (1%)	20 (6%)	51 (15%)	66 (19%)	194 (57%)	340										
Atualidade dos conteúdos apresentados.	0	1 (0%)	1 (0%)	0	1 (0%)	3 (1%)	12 (4%)	41 (12%)	73 (21%)	208 (61%)	340										
Clareza na apresentação dos conteúdos.	0	1 (0%)	1 (0%)	1 (0%)	2 (1%)	3 (1%)	17 (5%)	55 (16%)	74 (22%)	186 (55%)	340										

Acerca das atividades propostas, a relevância das atividades em relação ao conteúdo obteve nota 9.1, enquanto a clareza nas orientações para a realização das atividades alcançou a nota 8.6. Esse critério foi o mais apontado como sugestão de melhoria para futuras edições do curso, considerando que sem tutoria, as atividades precisam ser muito claras e objetivas em seus enunciados e direcionamentos, além de links, vídeos complementares e atividades em outros sites funcionarem perfeitamente para evitar frustrações na realização.

Já os materiais de apoio do curso foram avaliados com a pontuação de 9.3. De fato, a apostila foi bastante elogiada por sua completude, bem como alguns estudos complementares disponibilizados. Apenas os links e materiais em inglês, sem ativação da legenda em português, foram apontados como item a melhorar em próximas edições do curso. Apenas um vídeo foi apontado como traduzido dentre os disponibilizados em outro idioma.

A carga horária do curso foi considerada satisfatória, com nota 9.0. Embora muitos alegaram ter sido difícil realizar ou acompanhar o curso, solicitando a amplitude do mesmo em até três meses, a nota atribuída pelos concluintes denota que é possível sim administrar o tempo online para sua realização. No entanto, sugere-se uma melhor distribuição. Alguns módulos ficaram muito densos de conteúdos para serem assimilados em pouco tempo, e com vídeos curtos, enquanto outros continham pouco conteúdo e muito tempo para trabalho.

A autoavaliação da aprendizagem apresentou nota 9.0, com maioria respondendo a nota máxima para este critério. Assim, apesar das sugestões e comentários, o conteúdo do curso foi transmitido, ou pelo menos, iniciou-se um percurso de aprendizagem dentro do tema de Adaptação baseada em Ecossistema (AbE) frente a Mudança do Clima com esta edição do curso EaD sem tutoria. A seguir, algumas avaliações finais foram transcritas para reflexão.



Acerca do questionário de avaliação dos módulos ser idêntico em todos, esta participante chamou atenção para uma possibilidade de tendência ou desvio de resultados nesse caso. *“as avaliações (nove, dez com essa... foram repetitivas) num curso de 9 módulos, penso que poderia tentar diminuir, ou tentar deixar só questões relacionadas ao conteúdo... pois a estrutura do curso não era diferente em cada modulo então a gente acabou respondendo a mesma coisa várias vezes”*.

Sobre o formato online sem tutoria, e a forma das atividades propostas *“Questões abertas nas quais não se recebe nenhum feedback/ moderação deveriam ser revistas, pois desestimulam o engajamento e não se propõem a avaliar o aprendizado. Mesmo a interação entre os participantes é desestimulada, uma vez que não se recebe nenhum alerta específico sobre isso e percorrer todas as respostas é impraticável. Como o curso tem um prazo para ser realizado, seria interessante prever nesse intervalo uma ou duas aulas online, ao vivo, para interação da turma com os professores e esclarecimento de dúvidas (principalmente isso, que o modelo atual não possibilita). Aí sim, nesse caso, seria possível realizar atividades em grupo, mesmo que virtualmente, pois já existem ferramentas para isso”*. Outra avaliação enfatizou *“Não acho que esse curso é adequado para o formato sem tutoria. Ele é muito prático, e exige interação e direcionamento”*.

Acerca do método de ensino presencial que fora mantido nas videoaulas do curso *“Em relação a pequenos detalhes das vídeo aulas, em muitos deles eram apresentados uma série de tarjetas, o que gerava uma certa expectativa em relação ao seu uso, mas no final quase nunca foram usados. Não entendi a necessidade disso”*. Esse comentário traz a reflexão acerca da adaptação de métodos de ensino presenciais para o formato online.

Por fim, acerca da plataforma e distribuição dos conteúdos *“Demorei um pouco para entender a dinâmica da plataforma de trabalho, e apesar de funcional, achei ela um pouco "quadrada" tornando independentes entre si, a fluidez dos conteúdos em relação ao andamento dos exercícios, o que por vezes me fez realizar os exercícios sem ter visto o material e o vídeo que deveria anteceder-lo. Depois disso passei a alternar mais entre as janelas, o que inevitavelmente nos faz perder um tempo de navegação, até achar o ponto certo do conteúdo que paramos por último. Os comandos da plataforma para resolução dos exercícios também não eram muito claros e com muitos passos, indicando caminhos que pareciam "sem volta", o que na prática funcionava de outra maneira (havia as revisões posteriores). Mas depois de alguns módulos deu para entender a lógica”*.



7. Considerações desta consultoria

A adaptação de um curso que fora oferecido de forma presencial durante anos, para a modalidade de Ensino a Distância sem tutoria, é um desafio de estruturação, adequação e disposição para testar e ajustar profissionais, materiais, didática e funcionamento da plataforma; além de, ainda, abrir espaço para comentários e sugestões de melhorias que apareceram nessa primeira turma. Considerando todos esses desafios, com o adicional de diversas mudanças de pessoas, setores e atribuições no MMA; a primeira turma do curso de Adaptação baseada em Ecossistemas frente à Mudança do Clima alcançou um número considerável de concluintes para um curso a distância, formato que normalmente alcança um alto percentual de evasão. Este primeiro curso obteve 244 concluintes, o que corresponde a 20,47% do total de inscritos.

Soma-se a isto, a transformação ocorrida nas formas de trabalho com a pandemia da COVID-19, que modificou lares e rotinas para um formato remoto, que nessa fase de transição, demanda muito mais das pessoas do que no formato antigo, presencial, embora aparentemente pareça mais fácil e simples trabalhar de casa. Assim, a administração do tempo de trabalho remoto, com a rotina do lar, a família, e o aumento natural do tempo de exposição à tela das pessoas também são fatores a se considerar na análise dos resultados do curso online. Aliás, diversos cursos online foram disponibilizados desde o início da pandemia, como forma de entreter e ocupar as pessoas durante o isolamento social, e que agora somam-se ao trabalho remoto e as demais atividades cotidianas. Assim, a taxa de concluintes foi razoável, considerando que 85% dos inscritos em cursos à distância costumam evadir logo no início do curso (ABED, 2018²).

Em relação ao conteúdo e didática de ensino, as observações apontadas neste relatório refletem a necessidade de revisão das videoaulas, apostila, materiais de apoio e, especialmente, exercícios e links de encaminhamento. Foi bastante recorrente a insatisfação com o tipo de exercício proposto, dificuldades de compreensão do enunciado, imprecisões em como realizá-lo, bem como dúvidas sobre o gabarito dos exercícios. Como a verificação da aprendizagem se dá através de atividades práticas, esse momento necessita de atenção e coesão para fluidez dos participantes na passagem para o próximo módulo, assim como funciona como um elemento de motivação para avançar. Pelos comentários, observamos o quanto esse componente complicou o transcorrer do curso, trazendo frustração e mais dúvidas, do que apontando coerência de raciocínio.

Por fim, o formato do curso sem tutoria também foi uma reclamação recorrente. Talvez pelos problemas enfrentados com os exercícios e links da plataforma, pois não havia um tutor para esclarecer ou responder

² Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/CENSO_DIGITAL_EAD_2018_PORTUGUES.pdf



dúvidas. Em adição a isso, a complexidade do tema, ainda recente no Brasil, foi recorrentemente apontado como um fator apontado como necessidade de tutoria, para auxiliar nas dúvidas e compreensões. Nas avaliações, houve comentários de dúvidas que permaneceram e não puderam ser sanadas dentro da plataforma, o que pode demandar outros cursos a distância ou presenciais, como também causar dificuldades e afastamentos de alguns, que podem considerar o tema complexo por demais para continuar sua compreensão nesse momento.

Apenas o suporte técnico, que obviamente não era capacitado para o conteúdo do curso, era o acesso possível de pessoas pelos participantes. Isso também indica que a adaptação do curso presencial, com os métodos possíveis para essa primeira edição EaD, ainda precise de mais ajustes para o formato sem tutoria. Normalmente o mercado oferta cursos sem tutoria já bem organizados e testados, para evitar tais frustrações e alcançar bons resultados, isso quando não são cursos que tinham tutoria e foram aprimorados para funcionar sem esse apoio de um profissional.

Assim, algumas sugestões apontadas nesse relatório objetivam apontar problemas a serem corrigidos para uma futura edição do curso, com ou sem tutoria, mas certamente com maior precisão no seu funcionamento e conteúdo, buscando melhores resultados. No entanto, as notas das avaliações apontam que este foi só o primeiro curso ofertado pelo Ministério do Meio Ambiente, em parceria com a Cooperação Alemã GIZ, pois o nível de satisfação foi bastante alto, apesar dos problemas relatados com as mudanças internas no MMA, a plataforma online, e com o período de transformações que estamos vivenciando.

Sugestões de materiais visuais de apoio

Temas	Materiais visuais
A relação da economia e bem-estar humano com os Ecossistemas e a Biodiversidade.	Diversidade de ecossistemas https://www.youtube.com/watch?v=0cMrNEYRhHk serviços ecossistêmicos em facilitação gráfica https://www.youtube.com/watch?v=xqAKdKUCCa0 Biodiversidade e serviços ecossistêmicos https://www.youtube.com/watch?v=uREI2CzWDPk Valoração Ambiental https://www.youtube.com/watch?v=QJbg4hyUKIQ
Perdas e ameaças ao capital natural e aos Serviços Ecossistêmicos	Pavan Sukhdev: Coloquem um valor na natureza https://www.ted.com/talks/pavan_sukhdev_what_s_the_price_of_nature/transcript?language=pt



Sustentabilidade	O desafio da sustentabilidade https://www.youtube.com/watch?v=nuwKVKPtSfg
Marcos regulatórios internacionais.	Protocolo de Nagoya https://www.youtube.com/watch?v=RajgfVxsYnk Acordo de Paris https://www.youtube.com/watch?v=DMGmfforM3g ODS (ONU) https://www.youtube.com/watch?v=pZ2Rsinir1A
Serviço ecossistêmico.	Água https://www.youtube.com/watch?v=Iye8mZexCSM
Exemplos de PSA	Cultivando Água Boa – Usina Hidroelétrica de Itaipu https://www.youtube.com/watch?v=TEEwc-n8w1Y
Exemplos de Bens e Serviços Ecossistêmicos na gestão empresarial – projeto TEEB	Natural Wax - Carnaúba https://www.youtube.com/watch?v=zkd_xth8TN8 Pele Nova - Seringueira https://www.youtube.com/watch?v=_dpvuHRW10o Tobasa - Babaçu https://www.youtube.com/watch?v=l_oedVRCQB8 Beraca - Cupuaçu https://www.youtube.com/watch?v=BB8N7vTgsoU