

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância Programa
de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

PRODUTO EDUCACIONAL

TRILHA DE CURSOS MOOC

Itinerário Formativo em Ciências, Saúde e Ambiente

TESE DE DOUTORADO

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS, SAÚDE E AMBIENTE:
POTENCIALIDADES DE UMA TRILHA DE MOOC NA PERSPECTIVA CTS
/CTSA**

FELIPE SARMENGHI RANGEL
Orientadora: Prof. Dra. Vilma Reis Terra

PRODUTO EDUCACIONAL

APRESENTAÇÃO

TRILHA DE CURSOS MOOC

Itinerário Formativo em Ciências, Saúde e Ambiente



- **Autor:**
 - Felipe Sarmenghi Rangel - Ifes

- **Professores Participantes:**
 - Profa. Dra. Vilma Reis Terra - Ifes;
 - Prof. Felipe Sarmenghi Rangel - Ifes;
 - Prof. Almir Ferreira Luz Junior - Ifes;
 - Prof. Frederico da Silva Fortunato - Ifes.
 - Prof. Odacyr Roberth Roberth Moura da Silva - Ifes;
 - Prof. Tatiana Candeia da Silva Fortunato - Ifes;

1. O QUE É UM CURSO MOOC?

Um curso MOOC (Curso Online Aberto Massivo) caracteriza-se por ser uma modalidade de ensino online que fornece acesso gratuito e amplo a um grande número de participantes. Desenvolvidos para serem adaptáveis, esses cursos permitem que os estudantes avancem nos conteúdos conforme seu próprio ritmo e disponibilidade de local.



De acordo com Silva (2016), os MOOCs oferecem aos educadores a oportunidade de se capacitarem de maneira flexível, adequando-se às exigências de suas rotinas escolares e evitando a sobrecarga de atividades adicionais.

2. OS CURSOS MOOCS NO CONTEXTO DO IFES

Conforme Battestin *et al.* (2021), o Ifes incorporou os MOOCs à EaD a partir de 2005, disponibilizando-os na plataforma de Cursos Abertos do Ifes. Estes são gratuitos, têm até 60 horas de duração, priorizam o autoestudo e são acessíveis a qualquer momento, sem processo seletivo. Quando voltada à capacitação de educadores, essa modalidade permite uma formação rápida e flexível para a comunidade interna e externa ao Ifes.

Figura 1 - Principais características dos cursos MOOC



Fonte: CEFOR (2024).

Nesse contexto está a Trilha de Cursos MOOC do Itinerário Formativo em Ciências, Saúde e Ambiente, formado pelos cursos: Licenciamento ambiental: Legislação aplicada à avaliação de impactos ambientais; Saneamento Básico Urbano: histórico, aspectos e tendências; Saúde mental no contexto da educação e; Bem-Estar e Substâncias Psicoativas: uma questão de saúde pública.

3. MODELO ADDIEM

O curso MOOC foi elaborado e desenvolvido com base no modelo ADDIEM (Battestin & Santos, 2022), que exige uma estruturação clara e sem ambiguidades, especialmente devido à ausência de tutoria nesse formato. O diferencial desse modelo é uma etapa adicional que caracteriza o curso como um MOOC (Figura 3). Essa etapa é essencial para garantir que o curso abranja as particularidades e necessidades específicas dos MOOCs, oferecendo uma experiência de aprendizagem autônoma e eficiente aos participantes..

Figura 2 - Modelo ADDIEM



Os cursos MOOC são desenvolvidos utilizando o Moodle como Ambiente Virtual de Aprendizagem, sendo ofertado na plataforma do IFES



Conheça os cursos do Cefor acessando o link ou Qr Code.



Link: <https://mooc.cefor.ifes.edu.br/v/>



4. BREVE CONTEXTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Os cursos do Itinerário Formativo em CSA foram desenvolvidos em parceria com o campus Aracruz do Ifes, com carga horária de 20 horas e organizados em blocos temáticos. O Bloco I abordou a formação de professores e o ensino CTS/CTSA, enquanto o Bloco II tratou da práxis freiriana e da Metodologia da Mediação Dialética.

Já os Blocos III e IV apresentaram conteúdos teóricos sobre os temas, abrangendo dimensões históricas, legais, científicas e sociais. As avaliações incluíram questionários, tarefas de construção textual baseadas em situações-limite e uma atividade final com o preenchimento de PIE. A aula inaugural ocorreu em 12 de abril de 2023.

Figura 3 - Aspectos da identidade visual dos cursos MOOC do Itinerário em CSA na plataforma de cursos abertos do Ifes

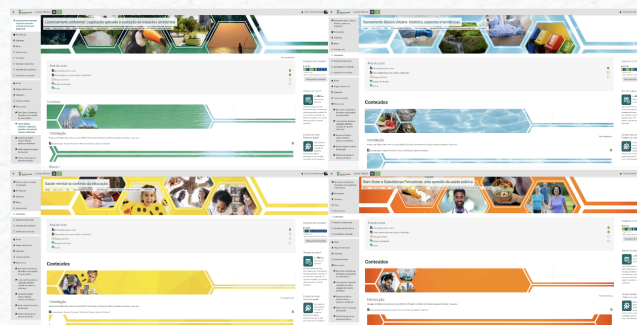


Figura 4 - Registro de momento da aula inaugural dos cursos do itinerário formativo em CSA



Fonte: Autoria própria (2024).

Conheça os cursos do Itinerário Formativo em Ciências, Saúde e Ambiente:



5. CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS



Nome do Curso	Licenciamento ambiental: Legislação aplicada à avaliação de impactos ambientais
Descrição do Curso	O curso visa preparar profissionais da educação para promover debates sobre questões que envolvem o Licenciamento Ambiental e o Sistema Nacional de Meio Ambiente, incluindo as noções de Avaliação de Impacto Ambiental e as principais Legislações associadas à Gestão Ambiental. Trata-se de uma abordagem temática articulada ao ensino de ciências naturais na perspectiva da educação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/CTSA) associada à Práxis Educativa Freireana. Tem como objetivo também apresentar a Metodologia da Mediação Dialética (MMD), que aliada aos pressupostos da Formação de Professores, visa operacionalizar a maneira como o conteúdo pode ser abordado pelo docente. O curso faz parte de uma trilha de cursos MOOC para Formação de Professores em Ciências, Saúde e Ambiente quem visam contextualizar os temas de maneira transversal e transdisciplinar envolvendo questões tecnológicas, políticas, culturais, sociais, de saúde e ambientais para potencializar o despertar para novas formas de abordagens em espaços escolares e não escolares. Para tanto, está embasado em um tripé que alia base sócio-filosófica (Práxis Educativa Freireana, Educação CTS/CTSA, Formação de Professores), metodológica (MMD) e teórica (tema do curso)
Carga Horária	20 horas
Idioma	Português
Nível de Dificuldade	Básico
Público-alvo	Professores da área de Ciências e Servidores voltados às atividades de Ensino ou à Educação.
Requisitos Técnicos	Necessário computador ou smartphone com acesso à internet.
Pré-requisitos para o curso	Desejável que o cursista tenha conhecimentos básicos em Química, Física e Biologia.
Conteúdos	a) BLOCO I - Aspectos da Formação de Professores e do Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente na perspectiva CTS/CTSA articulado ao Licenciamento Ambiental; b) BLOCO II - A Práxis Educativa e a Metodologia de Mediação Dialética (MMD) para o estudo da Avaliação de Impactos Ambientais; c) BLOCO III - Tópicos da Legislação Ambiental Brasileira, da Avaliação de Impactos Ambientais e do Licenciamento Ambiental.

	O curso apresenta conteúdos de ciências abarcados no desenvolvimento do tema embasados em um referencial que trata da Formação de Professores, da Práxis Educativa e da Educação CTS/CTSA para delimitação de pressupostos sócio-filosóficos e da Metodologia da Mediação Dialética para uma perspectiva teórico-metodológico.
Metodologia	Os conteúdos, a serem estudados de forma livre pelo cursista, estão disponíveis em forma de vídeos, materiais textuais e links para internet. Há um fórum de discussão no qual os cursistas podem interagir entre si, visando sanar dúvidas ou discutir os conteúdos trabalhados. Há fóruns ou outros recursos específicos em que os alunos podem compartilhar suas produções com os colegas, bem como visualizar e comentar suas produções, visando compartilhar experiências e ter novas ideias. Há um questionário avaliativo de correção automática. Este curso não possui tutoria.
Processo de Avaliação	A avaliação da aprendizagem é constituída de uma atividade no formato de questionário associado aos conteúdos estudados pelo cursista com valor máximo de 100 pontos. Existem outras duas atividades que se apresentam como um requisitos necessários para conclusão, sendo elas: a) Uma tarefa de construção textual envolvendo alguma condição de vulnerabilidade relacionado ao tema para associação de bases sócio-filosóficas e; b) Uma atividade final de culminância do curso que consiste no preenchimento de um formulário de Planejamento de Intervenção Escolar (PiE) para indicar o desenvolvimento de alguma atividade de práxis em conformidade com os pressupostos teóricos-metodológicos da MMD estudados. Para obter aprovação, o cursista deverá alcançar no mínimo 60% da nota máxima no curso, deverá realizar as atividades colaborativas e postar as atividades previstas. Vale ressaltar que, para obtenção do certificado, é imprescindível que o cursista realize também a avaliação do curso.
Link da 1ª edição do MOOC¹	https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/enrol/index.php?id=437

Saneamento Básico Urbano: histórico, aspectos e tendências

[Página inicial](#)[Cursos](#)[Saneamento Básico Urbano: histórico, aspectos e tendências](#)[Opções de inscrição](#)

**ITINERÁRIO
FORMATIVO**
Ensino de Ciências,
Saúde e Ambiente



Nome do Curso	Saneamento Básico Urbano: histórico, aspectos e tendências
Descrição do Curso	O curso "Saneamento Básico Urbano: histórico, aspectos e tendências do Itinerário Formativo "Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente (ENCISA)" visa preparar profissionais da educação para promover debates sobre questões que envolvem conceitos, características e interfaces do Saneamento, sobretudo legislações associadas, incluindo as noções sobre o Sistema de Abastecimento de Água, o Sistema de Esgotamento Sanitário e a Gestão de Resíduos Sólidos, bem como sobre as doenças causadas por falta de Saneamento Básico. Trata-se de uma abordagem temática articulada ao ensino de ciências naturais na perspectiva da educação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/CTSA) associada à Práxis Educativa Freireana. Tem como objetivo também apresentar a Metodologia da Mediação Dialética (MMD), que aliada aos pressupostos da Formação de Professores, visa operacionalizar a maneira como o conteúdo pode ser abordado pelo docente. O curso faz parte de uma trilha de cursos MOOC para Formação de Professores em Ciências, Saúde e Ambiente quem visam contextualizar os temas de maneira transversal e transdisciplinar envolvendo questões tecnológicas, políticas, culturais, sociais, de saúde e ambientais para potencializar o despertar para novas formas de abordagens em espaços escolares e não escolares. Para tanto, está embasado em um tripé que alia base sócio-filosófica (Práxis Educativa Freireana, Educação CTS/CTSA, Formação de Professores), metodológica (MMD) e teórica (tema do curso).
Carga Horária	20 horas
Idioma	Português
Nível de Dificuldade	Básico
Público-alvo	Professores da área de Ciências e Servidores voltados às atividades de Ensino ou à Educação.
Requisitos Técnicos	Necessário computador ou smartphone com acesso à internet.
Pré-requisitos para o curso	Desejável que o cursista tenha conhecimentos básicos em Química, Física e Biologia.
Conteúdos	a) BLOCO I - Aspectos da Formação de Professores e do Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente na perspectiva CTS/CTSA articulado ao Saneamento Básico; b) BLOCO II - A Práxis Educativa e a Metodologia de Mediação Dialética (MMD) para o estudo dos serviços do Saneamento;

c) BLOCO III - Tópicos do Saneamento Básico: Histórico, Perspectivas e Doenças associadas à ausência de Saneamento Básico;

d) BLOCO IV - Tópicos do Saneamento Básico: Sistemas de Tratamento de Água, Efluentes e Gestão de Resíduos Sólidos;

O curso apresenta conteúdos de ciências abarcados no desenvolvimento do tema embasados em um referencial que trata da Formação de Professores, da Práxis Educativa e da Educação CTS/CTSA para delimitação de pressupostos sócio-filosóficos e da Metodologia da Mediação Dialética para uma perspectiva teórico-metodológico.

Metodologia

Os conteúdos, a serem estudados de forma livre pelo cursista, estão disponíveis em forma de vídeos, materiais textuais e links para internet. Há um fórum de discussão no qual os cursistas podem interagir entre si, visando sanar dúvidas ou discutir os conteúdos trabalhados. Há fóruns ou outros recursos específicos em que os alunos podem compartilhar suas produções com os colegas, bem como visualizar e comentar suas produções, visando compartilhar experiências e ter novas ideias. Há um questionário avaliativo de correção automática. Este curso não possui tutoria.

Processo de Avaliação

A avaliação da aprendizagem é constituída de uma atividade no formato de questionário associado aos conteúdos estudados pelo cursista com valor máximo de 100 pontos. Existem outras duas atividades que se apresentam como um requisitos necessários para conclusão, sendo elas: a) Uma tarefa de construção textual envolvendo alguma condição de vulnerabilidade relacionado ao tema para associação de bases sócio-filosóficas e; b) Uma atividade final de culminância do curso que consiste no preenchimento de um formulário de Planejamento de Intervenção Escolar (PiE) para indicar o desenvolvimento de alguma atividade de práxis em conformidade com os pressupostos teóricos-metodológicos da MMD estudados. Para obter aprovação, o cursista deverá alcançar no mínimo 60% da nota máxima no curso, deverá realizar as atividades colaborativas e postar as atividades previstas. Vale ressaltar que, para obtenção do certificado, é imprescindível que o cursista realize também a avaliação do curso.

Link da 1ª edição do MOOC¹

<https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/enrol/index.php?id=444>

Saúde mental no contexto da educação

[Página inicial](#) > [Cursos](#) > [Saúde mental no contexto da educação](#) > [Opções de inscrição](#)

ITINERÁRIO
FORMATIVO
Ensino de Ciências,
Saúde e Ambiente

Nome do Curso	Saúde mental no contexto da educação
Descrição do Curso	O curso "Saúde mental no contexto da educação" do Itinerário Formativo "Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente (ENCISA)" visa preparar profissionais da educação para promover debates sobre questões que envolvem a "Saúde Mental na Escola" e os principais Transtornos Mentais na Educação, incluindo as principais legislações associadas à Política Nacional de Saúde Mental. Trata-se de uma abordagem temática articulada ao ensino de ciências naturais na perspectiva da educação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/CTSA) associada à Práxis Educativa Freireana. Tem como objetivo também apresentar a Metodologia da Mediação Dialética (MMD), que aliada aos pressupostos da Formação de Professores, visa operacionalizar a maneira como o conteúdo pode ser abordado pelo docente. O curso faz parte de uma trilha de cursos MOOC para Formação de Professores em Ciências, Saúde e Ambiente quem visam contextualizar os temas de maneira transversal e transdisciplinar envolvendo questões tecnológicas, políticas, culturais, sociais, saúde e ambientais para potencializar o despertar para novas formas de abordagens em espaços escolares e não escolares. Para tanto, está embasado em um tripé que alia base sócio-filosófica (Práxis Educativa Freireana, Educação CTS/CTSA, Formação de Professores), metodológica (MMD) e teórica (tema do curso).
Carga Horária	20 horas
Idioma	Português
Nível de Dificuldade	Básico
Público-alvo	Professores da área de Ciências e Servidores voltados às atividades de Ensino ou à Educação.
Requisitos Técnicos	Necessário computador ou smartphone com acesso à internet.
Pré-requisitos para o curso	Desejável que o cursista tenha conhecimentos básicos em Química, Física e Biologia.
Conteúdos	a) Legislações associadas à Política Nacional de Saúde Mental, O Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente na perspectiva CTS/CTSA; b) Principais Transtornos Mentais na Educação, Interdisciplinaridade e Práxis Educativa no Ensino de Ciências, Metodologia da Mediação Dialética (MMD); c) Saúde Mental na Escola e Formação de Professores;

	O curso apresenta conteúdos de ciências abarcados no desenvolvimento do tema embasados em um referencial que trata da Formação de Professores, da Práxis Educativa e da Educação CTS/CTSA para delimitação de pressupostos sócio-filosóficos e da Metodologia da Mediação Dialética para uma perspectiva teórico-metodológico.
Metodologia	Os conteúdos, a serem estudados de forma livre pelo cursista, estão disponíveis em forma de vídeos, materiais textuais e links para internet. Há um fórum de discussão no qual os cursistas podem interagir entre si, visando sanar dúvidas ou discutir os conteúdos trabalhados. Há fóruns ou outros recursos específicos em que os alunos podem compartilhar suas produções com os colegas, bem como visualizar e comentar suas produções, visando compartilhar experiências e ter novas ideias. Há um questionário avaliativo de correção automática. Este curso não possui tutoria.
Processo de Avaliação	A avaliação da aprendizagem é constituída de uma atividade no formato de questionário associado aos conteúdos estudados pelo cursista com valor máximo de 100 pontos. Existem outras duas atividades que se apresentam como um requisitos necessários para conclusão, sendo elas: a) Uma tarefa de construção textual envolvendo alguma condição de vulnerabilidade relacionado ao tema para associação de bases sócio-filosóficas e; b) Uma atividade final de culminância do curso que consiste no preenchimento de um formulário de Planejamento de Intervenção Escolar (PiE) para indicar o desenvolvimento de alguma atividade de práxis em conformidade com os pressupostos teóricos-metodológicos da MMD estudados. Para obter aprovação, o cursista deverá alcançar no mínimo 60% da nota máxima no curso, deverá realizar as atividades colaborativas e postar as atividades previstas. Vale ressaltar que, para obtenção do certificado, é imprescindível que o cursista realize também a avaliação do curso.
Link da 1ª edição do MOOC¹	https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/enrol/index.php?id=445

Bem-Estar e Substâncias Psicoativas: uma questão de saúde pública

[Página inicial](#)

[Cursos](#)

[Bem-Estar e Substâncias Psicoativas: uma questão de saúde pública](#)

[Opções de inscrição](#)



**ITINERÁRIO
FORMATIVO**
Ensino de Ciências,
Saúde e Ambiente



Nome do Curso	Bem-Estar e Substâncias Psicoativas: uma questão de saúde pública
Descrição do Curso	O curso "Bem-Estar e Substâncias Psicoativas: uma questão de saúde pública" do Itinerário Formativo "Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente (ENCISA)" visa preparar profissionais da educação para promover debates sobre questões que envolvem a Educação em Saúde e Saúde na família, incluindo as noções de bem-estar, a História da Saúde Pública no Brasil e o panorama do Sistema Único de Saúde (SUS). Trata-se de uma abordagem temática articulada ao ensino de ciências naturais na perspectiva da educação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS/CTSA) associada à Práxis Educativa Freireana. Tem como objetivo também apresentar a Metodologia da Mediação Dialética (MMD), que aliada aos pressupostos da Formação de Professores, visa operacionalizar a maneira como o conteúdo pode ser abordado pelo docente. O curso faz parte de uma trilha de cursos MOOC para Formação de Professores em Ciências, Saúde e Ambiente quem visam contextualizar os temas de maneira transversal e transdisciplinar envolvendo questões tecnológicas, políticas, culturais, sociais, saúde e ambientais para potencializar o despertar para novas formas de abordagens em espaços escolares e não escolares. Para tanto, está embasado em um tripé que alia base sócio-filosófica (Práxis Educativa Freireana, Educação CTS/CTSA, Formação de Professores), metodológica (MMD) e teórica (tema do curso).
Carga Horária	20 horas
Idioma	Português
Nível de Dificuldade	Básico
Público-alvo	Professores da área de Ciências e Servidores voltados às atividades de Ensino ou à Educação.
Requisitos Técnicos	Necessário computador ou smartphone com acesso à internet.
Pré-requisitos para o curso	Desejável que o cursista tenha conhecimentos básicos em Química, Física e Biologia.
Conteúdos	a) BLOCO I - Aspectos da Formação de Professores e do Ensino de Ciências, Saúde e Ambiente na perspectiva CTS/CTSA articulado à Saúde e Bem-estar; b) BLOCO II : A Práxis Educativa e a Metodologia de Mediação Dialética (MMD) aplicados a tópicos da Educação em Saúde;

	c) BLOCO III - Promoção em Saúde na Escola, Bem-estar e o Consumo de Substâncias Psicoativas: Histórico, Legislações e principais Aspectos; O curso apresenta conteúdos de ciências abarcados no desenvolvimento do tema embasados em um referencial que trata da Formação de Professores, da Práxis Educativa e da Educação CTS/CTSA para delimitação de pressupostos sócio-filosóficos e da Metodologia da Mediação Dialética para uma perspectiva teórico-metodológico.
Metodologia	Os conteúdos, a serem estudados de forma livre pelo cursista, estão disponíveis em forma de vídeos, materiais textuais e links para internet. Há um fórum de discussão no qual os cursistas podem interagir entre si, visando sanar dúvidas ou discutir os conteúdos trabalhados. Há fóruns ou outros recursos específicos em que os alunos podem compartilhar suas produções com os colegas, bem como visualizar e comentar suas produções, visando compartilhar experiências e ter novas ideias. Há um questionário avaliativo de correção automática. Este curso não possui tutoria.
Processo de Avaliação	A avaliação da aprendizagem é constituída de uma atividade no formato de questionário associado aos conteúdos estudados pelo cursista com valor máximo de 100 pontos. Existem outras duas atividades que se apresentam como um requisitos necessários para conclusão, sendo elas: a) Uma tarefa de construção textual envolvendo alguma condição de vulnerabilidade relacionado ao tema para associação de bases sócio-filosóficas e; b) Uma atividade final de culminância do curso que consiste no preenchimento de um formulário de Planejamento de Intervenção Escolar (PiE) para indicar o desenvolvimento de alguma atividade de práxis em conformidade com os pressupostos teóricos-metodológicos da MMD estudados. Para obter aprovação, o cursista deverá alcançar no mínimo 60% da nota máxima no curso, deverá realizar as atividades colaborativas e postar as atividades previstas. Vale ressaltar que, para obtenção do certificado, é imprescindível que o cursista realize também a avaliação do curso.
Link da 1ª edição do MOOC¹	https://mooc.cefor.ifes.edu.br/moodle/enrol/index.php?id=438

COMO SÃO OS CURSOS MOOC NO IFES?

No âmbito do Ifes, os cursos MOOC, do inglês *Cursos Online, Abertos e Massivos*, foram regulamentados pela RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR nº 72/2020, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2020².

São cursos oferecidos *a distância e abertos à comunidade e que:*

I. Não possuem mediação/tutoria a distância ou presencial.

II. Não possuem processo seletivo.

III. Para certificação, é necessário ter aproveitamento mínimo de 60%. IV. Possuem

carga horária máxima de 60 (sessenta) horas.

¹ Esta URL fica disponível por tempo limitado, já que os cursos MOOC tem suas turmas renovadas periodicamente e, consequentemente, a URL também é renovada periodicamente. Para encontrar a versão atual, acesse a plataforma MOOC do Ifes e procure pela oferta atual do curso.

REFERÊNCIAS

BATTESTIN, Vanessa; CHERINI, Aline Pinto Amorim; NETO, Giovani Zanetti; COSTA, Dulcileia Marchesi. Cursos MOOC do IFES: ampliação da formação no contexto educacional em tempos de pandemia. In: XVIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD) e do VII Congresso Internacional de Educação Superior a Distância (CIESUD), 2021, Natal. **Anais...** Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2021.

BATTESTIN, Vanessa; SANTOS, Pollyanna. ADDIEM–Um Processo para Criação de Cursos MOOC. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, 2022.

SILVA, Patrícia Grasel da. **Aprendizagens em Massive Open Online Course (MOOC)**. 2016. 152 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.