

PRODUTO EDUCACIONAL



PROFCIAMB

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL
PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

AGRADECIMENTOS



AUTORES

Marcelo Pereira de Oliveira

Helena Midori kashiwagi

Este Produto Educacional faz parte da dissertação titulada em APLICAÇÃO DOS AMBIENTES VIRTUAIS APRENDIZAGEM (AVA) NO ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: NOVOS OLHARES PARA A GESTÃO AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS EM MEIO AMBIENTE, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB da Associação da Universidade Federal do Paraná, pelo discente Marcelo Pereira de Oliveira e sua orientadora Helena Midori Kashiwagi, como parte da exigência para obtenção do grau de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.



APOIO



BRASIL- 2018

Gestão Ambiental na Educação Profissional

APRESENTAÇÃO

Neste documento apresentamos o Produto Educacional resultante da pesquisa intitulada A PERCEPÇÃO AMBIENTAL E MAPAS INTERATIVOS NO ENSINO BÁSICO, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB do polo da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O objetivo do produto é a aplicação prática da pesquisa através de um recurso pedagógico para a educação básica e profissional.

Com todas as ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis na atualidade, na educação profissional da rede pública esses recursos não são realidade principalmente em cursos que não demandam atividades e laboratórios voltados a utilização da informática. As dificuldades da utilização das TDICS (Tecnologias digitais da Informação e Comunicação) nos cursos técnicos da área ambiental causam impactos significativos na formação dos estudantes e egressos para o acesso de informações, pesquisas, atividades extracurriculares, compreensão de conceitos, rotinas e prática da Gestão Ambiental no mundo do trabalho. Para facilitar o acesso de informações relacionados a área ambiental, neste material didático apresentamos o desenvolvimento de uma disciplina online para o ensino da Gestão Ambiental com o apoio do software livre Moodle.

Essa disciplina em formato de ambiente virtual de aprendizagem permite a comunidade acadêmica ter o acesso remoto de um computador ou celular dos conteúdos ministrados nas aulas, além do acesso a conceitos técnicos, modelos de documentos, requisitos legais, plataformas ambientais do poder público, eventos, atualidades, fóruns de discussão, chats, softwares da área ambiental, jogos e simuladores empresariais, simulação de rotinas ambientais, execução de trabalhos acadêmicos, provas, e-books, questionários, literaturas comentadas e áudio-books que facilitarão o acesso de informações pelos estudantes fora e dentro da sala de aula.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

O uso das tecnologias digitais, informação e internet ainda não são utilizados com frequência nas escolas públicas brasileiras, o que dificulta a disseminação das TDICS, mas com o avanço das tecnologias moveis e a disponibilização de internet gratuita em determinados pontos das cidades, as tecnologias e recursos digitais são alternativas que podem extrapolar os muros da escola para o desenvolvimento acadêmico e acesso a informação dos estudantes professores. O ambiente virtual de aprendizagem foi desenvolvido no software moddle livre. Após a finalização do desenvolvimento, em maio de 2018, a plataforma começou a ser utilizada no segundo semestre de 2018 para avaliar os benefícios e efetividade da plataforma para o ensino e aprendizagem da Gestão Ambiental nos cursos técnicos em meio ambiente. Esses ambientes virtuais ensejam uma educação mediada por tecnologias da informação e da comunicação, que, no tempo dos sujeitos envolvidos nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação (em especial coordenadores, professores, tutores e alunos), permite-lhes a busca por conhecimentos e capacitação (MACIEL, 2012, p.7).

O Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning) é um sistema gerenciamento e criação de cursos online e utilizados por escolas, universidades e empresas para as atividades virtuais, cursos à distância, apoio cursos presenciais, elaboração de projetos, grupos de estudos e formação continuada de professores.



O Moodle é uma plataforma para a construção e administração de cursos on-line baseados na web. Provavelmente um dos softwares mais populares e mais utilizados no país para esta finalidade[...]. O Moodle foi concebido com base na Filosofia de software livre e de código aberto. Portanto, é distribuído gratuitamente e pode ser instalado em diversos ambientes, como MS-Windows, Linux e Unix. O Moodle possui uma comunidade bastante atuante, o que garante certa tranquilidade para quem vai iniciar um trabalho baseado nesta plataforma. Sendo um sistema de gerenciamento de cursos on-line, possui diversos recursos e ferramentas para criação e gestão de cursos e atores envolvidos no processo (administrador do sistema, professores, tutores, alunos) (MACIEL, 2012, p. 146).

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Os ambientes virtuais de aprendizagem são considerados como mediadores do processo de ensino e aprendizagem e auxiliam os professores para a transferência de conteúdos e informações, além de ser uma prévia aos estudantes que acessarão o universo das tecnologias digitais da comunicação e informação do mundo do trabalho.



Na medida em que avançam as tecnologias de comunicação virtual (que conectam pessoas que estão distantes fisicamente como a Internet, telecomunicações, vídeo conferência, redes de alta velocidade) o conceito de presencialidade também se altera. Poderemos ter professores externos compartilhando determinadas aulas, um professor de fora "entrando" com sua imagem e voz, na aula de outro professor[...]. Haverá, assim, um intercâmbio maior de saberes, possibilitando que cada professor colabore, com seus conhecimentos específicos, no processo de construção do conhecimento, muitas vezes a distância (MORAN, 2002, p. 2).

De acordo com o IBGE no ano de 2016, quase 95% dos domicílios brasileiros acessaram a internet por meio do telefone celular, então com o desenvolvimento de metodologias, plataformas virtuais e aplicativos os alunos dos cursos técnicos poderão ter acesso a novos conhecimentos para o desenvolvimento profissional a partir do acesso de informação e conteúdos escolares em qualquer local e na sua disponibilidade de tempo, já que muitos dos estudantes são trabalhadores. O uso do telefone celular se consolida como o principal meio para acessar a internet no Brasil. Segundo IBGE (2016, p. 11) o telefone móvel celular foi destacadamente o equipamento mais usado para acessar a Internet: 94,6%, seguido pelo microcomputador, por 63,7% e 16,4% no caso do tablet, enquanto o uso de outro equipamento eletrônico não alcançou 1%.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Com o objetivo de aperfeiçoamento da prática pedagógica, processo de ensino e aprendizagem no curso técnico em meio ambiente, e com vistas a construção do produto da dissertação foi desenvolvido o ambiente virtual de aprendizagem para o ensino da Gestão Ambiental. O desenvolvimento da plataforma surgiu das necessidades e deficiências identificadas no processo de observação e da pesquisa surgiu realizadas nas escolas Paulo Leminski e Elysio Vianna. Com todas as dificuldades para o acesso a internet, o ambiente virtual de aprendizagem do Moodle para o ensino da Gestão Ambiental foi instalado na rede da escola Elysio Vianna. Os testes de utilização da plataforma iniciaram no segundo semestre de 2018 com a turma do 3º período do técnico em meio ambiente da escola Elysio Vianna.

No processo de estruturação do ambiente virtual de aprendizagem do Moodle foi verificar limitações com implantação da plataforma na infraestrutura de 127 rede da escola. Ocorreram problemas de conexão por com a internet que não suportou vários computadores conectados ao mesmo tempo e falta de cabos conexão, então a turma foi dividida em grupos menores para melhorar a conexão e interação dos estudantes com o novo recurso digital. A programação do moodle no servidor da escola teve como objetivo disseminar o ambiente virtual para a estudantes e professores, mas a infraestrutura do PROINFO não atendeu a demanda conexão e cabeamento da rede de internet. Essa situação demonstrou que o programa de informática do governo nas escolas de objeto de estudo tem deficiências e limitações para o atendimento da comunidade escolar.



O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias. (BRASIL, 2007, p.1).

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

A utilização inicial da plataforma propiciou a interação com os alunos no ambiente virtual de aprendizagem com acesso facilitado aos conteúdos das disciplinas de gestão ambiental no Moodle. Na plataforma do Moodle é possível desenvolver cursos, treinamentos diferentes atividades de apoio pedagógico para a educação básica, profissional e superior. Com o avanço das tecnologias e necessidade de melhorias na educação profissional, as TDICS são essenciais para o desenvolvimento dos técnicos ambientais antes do acesso ao mundo do trabalho.

O planejamento da disciplina de gestão ambiental no ambiente virtual de aprendizagem no primeiro e segundo bimestre foi desenvolvido com atividades e conteúdos relacionados a vivências das aulas presenciais e com assuntos dos problemas contemporâneos sobre as questões socioambientais. Com a disciplina online na intranet e internet facilitou aos alunos o acesso aos conteúdos que permanecem na plataforma para acesso a qualquer momento pelos estudantes e docentes. As atividades foram iniciadas com a disponibilização de fóruns para tirar dúvidas de conteúdos, planejamento de chat, avisos, informações sobre cursos livres do Ministério do Meio Ambiente e Cidades, livros de gestão ambiental e glossário sobre conceitos da área ambiental.

GESTÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

USERS STORAGE

2º Bimestre - 06/10 à 20/12/2018

- Fórum social
- Avisos
- Glossário de Gestão Ambiental
- CHAT - Realidade socioambiental na comunidade - Vila Torres/Parolim/Guabirotuba 06/11/2018
- Cursos Ministério do Meio Ambiente
- Fórum de dúvidas e notícias.
- Livro - Fundamentos em Gestão ambiental - Marlise Amália Reinehr Dal Forno

PÁGINA INICIAL DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

FONTE: O autor (2018)

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Com a disciplina gestão ambiental no ambiente virtual de aprendizagem no moodle possibilitou a transferências de conteúdos para os estudantes na plataforma com a criação de grupos, avaliação, fóruns, postagem de atividades, fórum social, avisos e dúvidas, questionários, base de dados, chat, glossários, lições, questionários, pesquisas, tarefas, bibliotecas e avaliações. Para terem acesso aos conteúdos os estudantes foram cadastrados no ambiente virtual de aprendizagem (<https://gestaoambientaleducacaoprofissional.moodlecloud.com>) com um login e senha fornecido pelo professor para ter acesso pelo computador ou aplicativo do software livre.

GESTÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL						
USERS STORAGE Marcelo Oliveira						
Selecionar	Sobrenome	Endereço de email	Papéis	Grupos	curso	Estado
<input type="checkbox"/>	Clarisse Oliveira	clarisseoliveira57@gmail.com	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 10 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Claudio Lopes Ovidio	claudiolovidio@yahoo.com	Estudante	Nenhum grupo	Nunca	Ativo
<input type="checkbox"/>	Clemilson Cardoso	vasclemilson@yahoo.com.br	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 9 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Daniel Carlos Ferreira	danielzinhof@yahoo.com	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 10 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Eliane Dias	eliane.dias@mergaforce.com.br	Estudante	Nenhum grupo	6 dias 3 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Emanuela Beca	manuzinhabeca@gmail.com	Estudante	Nenhum grupo	Nunca	Ativo
<input type="checkbox"/>	Fabio Cardoso	cardosofabio01@gmail.com	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 10 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Gabriel Almeida	gabriel.111almeida@gmail.com	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 10 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Ilda Quadros	ildamaryq@yahoo.com.br	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 9 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	João Lima	joplima@yahoo.com.br	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 10 horas	Ativo
<input type="checkbox"/>	Marcelo Oliveira	marcelo.oliveira@ufpr.br	Gerente, Professor, Moderador	Nenhum grupo	1 segundo	Ativo
<input type="checkbox"/>	Marcelo SMS	marcelotreinamentosms@outlook.com	Estudante	Nenhum grupo	1 dia 9 horas	Ativo

ESTUDANTES CADASTRADOS PARA ACESSO A DISCIPLINA

FONTE: O autor (2018)

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Como a disciplina de gestão ambiental é obrigatória nos currículos dos cursos técnicos, a plataforma poderá ser utilizada em outros cursos como: Edificações, mecânica, qualidade, química, eletromecânica, eletrotécnica, agropecuária, administração e outros cursos que compõem os currículos dos cursos técnicos. O ambiente virtual de aprendizagem permite a gestão de atividade, controle de notas e participação dos alunos em relação aos conteúdos disseminados pelo professor. O sistema inteligente do software possibilita a postagem de atividades, realização de avaliação e estabelecimento de datas e período máximo de entrega das atividades solicitadas pelo docente. A título de experiência e início da disciplina de gestão ambiental no primeiro bimestre foram realizadas atividades dissertativas sobre o plano diretor e pesquisas sobre a nova lei da água, e essas atividades tiveram boa aceitação por parte dos alunos no acesso ao conteúdo, mas dificuldades de postagem e envio das atividades, devido as primeiras experiências com a plataforma.

The screenshot displays the interface of a virtual learning environment (LMS) titled "GESTÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL". The top navigation bar includes a menu icon, the course title, and user information for "Marcelo Oliveira". The left sidebar contains a list of navigation options: "Gestão Ambiental - Técnico em Meio Ambiente", "Participantes", "Emblemas", "Competências", "Notas", "Geral", "1º Bimestre - 30/07 à 05/10/2018", "2º Bimestre - 06/10 à 20/12/2018", "Página inicial", "Painel", "Calendário", "Arquivos privados", and "Meus cursos". The main content area shows the "1º Bimestre - 30/07 à 05/10/2018" section. It includes a "Video História das Coisas" link, an "Atividade Dissertativa - 27/09/2018" link, and a text announcement: "Boa Tarde Prezados Alunos, Façam uma pesquisa sobre o plano diretor da sua cidade, levando em consideração os seguintes aspectos: Histórico da Cidade, - Numero de Habitantes e IDH, Aspectos econômicos, culturais, ambientais e políticos. - Zoneamento ecológico, Hidrografia, Mapa do Plano diretor da Cidade (zoneamento da cidade) O trabalho poderá ser enviado on line e postado em arquivo word ou pdf. Trabalhos deverá ser postado em até 10 slides, com a foto e descrição para cada aspecto identificado no plano Diretor." Below the text is a video player showing a family in a forest with the text "MODERNA LUIZANA" and "vai surgir do Plano Diretor". A quote "Não vamos desistir, falta pouco - e está quase no final" is displayed. The bottom section shows a "Pesquisa - Gestão Ambiental - Lei da Água - 04/10/2018" link and another text announcement: "Boa tarde Prezados Alunos, Vamos colocar os conhecimentos construídos em sala e aula de campo em prática. LEI Nº 9.433. DE 8 DE JANEIRO DE 1997 - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos". The right sidebar contains a list of resources: "Glossário", "Laboratório de Avaliação", "Lição", "Pesquisa", "Pesquisa de avaliação", "Questionário", "SCORM/AICC", "Tarefa", "Wiki", "RECURSOS", "Arquivo", "Conteúdo do pacote IMS", "Livro", "Página", and "Pasta".

ESTUDANTES CADASTRADOS PARA ACESSO A DISCIPLINA

FONTE: O autor (2018)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem e formação continuada dos docentes para a utilização das tecnologias e compreensão das questões socioambientais serão importantes na educação profissional para a construção de conhecimento e intervenções em questões socioambientais para o desenvolvimento sustentável, redução de impactos ambientais, elaboração de projetos ambientais, mapeamento de comunidades, melhorias do sistema educacional e aperfeiçoamento profissional dos estudantes e professores.

O Ensino das Ciências Ambientais, Gestão Ambiental e tecnologias digitais da informação e comunicação aplicadas à educação, propiciam a compreensão da estrutura educacional para o ensino das Ciências Ambientais e tecnologias educacionais e agregam ao processo de formação novos saberes e conhecimento em relação ao ensino, aprendizagem e análise sobre as novas possibilidades e olhares para a formação técnica de nível médio.

A utilização das TDICS (Tecnologias digitais da Informação e Comunicação na educação profissional) são necessárias, além do desenvolvimento de aplicativos e plataformas para o ensino das Ciências Ambientais que devem apoiar a comunidade escolar na construção de conhecimentos para a intervenção e desenvolvimento de ações para proteção ambiental nas comunidades, escolas e no mundo do trabalho em que os estudantes e professores estão inseridos. Portanto, as TDICS tornaram-se realidade no mundo do trabalho, mas devem ser expandidas e inseridas no universo da educação profissional, principalmente na rede pública de educação que absorve a maior parte dos trabalhadores de baixa renda e ocupam os níveis operacionais no mundo do trabalho.

Os acessos às tecnologias da informação e recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos da educação profissional podem mediar e possibilitar novos horizontes rumo à redução das desigualdades sociais e melhorias na renda dos trabalhadores. Com acesso as novas tecnologias os futuros profissionais de nível técnico poderão conhecer novas realidades e possibilidades para serem empreendedores de novas técnicas e formas de trabalho com os conhecimentos construídos com o apoio das TDICS, além de melhorar a condição de vida (bem viver), aumento da renda e formação crítica e holística da realidade profissional, educacional, social, política, econômica e ambiental.

REFERÊNCIAS

MACIEL, Cristiano (Org.). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Cuiabá: Edufmt, 2012. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php1/Ambientesvirtuais.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2018.

IBGE. **Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2016**. PNAD. Brasília. 2016. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/c62c9d551093_e4b8e9d9810a6d3bafff.pdf Acesso em: 15 jul. de 2018.

BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o programa nacional de tecnologia educacional – PROINFO**. Planalto. Brasília 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/d6300.htm Acesso em: 15 jun. de 2018.

SOBRE OS AUTORES



Marcelo Pereira de Oliveira é Graduado em Gestão Ambiental (IESC,) tem Formação Pedagógica (Licenciatura) em Meio Ambiente (UTFPR, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (UTFPR), Especialização em Gestão Ambiental (UTFPR), MBA Engenharia de Produção e Gestão da Qualidade (UNIFACEAR, 2018), Especialização em Tecnologias Educacionais para Prática Docente no Ensino da Saúde (FIOCRUZ), Especialização Educação Profissional e Tecnológica (FSB,), Especialização em Questão Social pela Perspectiva Interdisciplinar (UFPR,), Especialização em Educação em Direitos Humanos (UFPR), Especialização em Educação Ambiental (UFPR), Especialização em Administração Pública (UFPR), Especialização em Ensino de Filosofia no Ensino Médio (UFPR), Especializando em Gestão da educação Pública (UNIFESP) e Mestrado em Ciências Ambientais (UFPR). Especializando no ensino de saúde para Professores (UFPR), Técnico em Segurança do Trabalho, Técnico em Qualidade Industrial. Atuação na coordenação de SGI e QSMS (Segurança, Meio Ambiente, Qualidade e Eficiência Energética) na indústria da Construção Civil, montagens industriais, indústria automotiva, indústria do petróleo e gás natural. Professor e instrutor em cursos tecnológicos, técnicos e livres em Segurança do trabalho, meio ambiente e qualidade nas disciplinas (Administração aplicada na segurança, Gestão e Planejamento de Segurança do Trabalho, Gestão de Segurança na Construção Civil, Gestão de Risco, Sistemas de Gestão Ambiental, Sistemas de Gestão da Qualidade, Ferramentas da Qualidade, Educação ambiental, Proteção Ambiental, Prevenção e Combate a Incêndios, Sistemas de Gestão integrado, Segurança em Instalações Elétricas, trabalho em altura, espaços confinados, Projetos em Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, Projeto Integrador, Estágio Supervisionado.

marcelo.oliveira@ufpr.br



Helena Midori Kashiwagi é graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFPR, Mestre e Doutora em Geografia pela UFPR com estágio de doutorado sandwich na Universidade Autónoma de Madrid. Atualmente professora de Planejamento Urbano do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Imobiliária da UFPR e coordenadora do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB UFPR. Líder do Grupo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas para o Desenvolvimento Sustentável do Litoral do Paraná (CNPQ), atuando em pesquisa na área de educação ambiental, planejamento urbano, populações tradicionais e território.

helenamkashiwagi@gmail.com