



**Bruno Hirle Nunes**

**Uma Proposta de Sistema de  
Dependência a Distância Usando a  
Plataforma Moodle**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada do Departamento de Matemática da PUC–Rio.

Orientador: Prof. Sinésio Pesco

Rio de Janeiro

Abril de 2014.



**Bruno Hirle Nunes**

**Uma Proposta de Sistema de  
Dependência a Distância Usando a  
Plataforma Moodle**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Matemática Aplicada do Departamento de Matemática do Centro Técnico Científico da PUC-Rio. Aprovada pela comissão examinadora abaixo assinada.

**Prof. Sinésio Pesco**

Orientador

Departamento de Matemática – PUC-Rio

**Prof. Gladson Octaviano Antunes**

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-  
UNIRIO

**Prof.<sup>a</sup> Renata Martins da Rosa**

Departamento de Matemática – PUC-Rio

**Prof. José Eugenio Leal**

Coordenador Setorial do Centro  
Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 03 de Abril de 2014.

Todos os direitos reservados. É Proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

### **Bruno Hirle Nunes**

Graduou-se em matemática na UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) em 2009. Lecionou Cálculo Vetorial e Geometria Analítica na UERJ. Professor dos colégios Cei (Centro Espaço Integrado) e Mopi.

#### Ficha Catalográfica

Nunes, Bruno Hirle

Uma proposta de sistema de dependência a distância usando a plataforma Moodle / Bruno Hirle Nunes ; orientador: Sinésio Pesco. – 2014.

38 f. : il. (color.) ; 30 cm

1. Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Matemática, 2014.

Inclui bibliografia

1. Matemática – Teses. 2. Ensino a distância. 3. Plataforma Moodle. 4. Ensino de Matemática. I. Pesco, Sinésio. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Matemática. III. Título.

**CDD: 510**

## Agradecimentos

A **Ireni** (minha mãe) por me trazer a esse mundo, me proporcionar a melhor educação que uma pessoa pôde ter, sempre esteve ao meu lado me orientando, me motivando, me ajudando e torcendo pelo meu sucesso.

Aos **amigos de turma** que me deram apoio em todas as fazes deste mestrado e me fizeram rir nas horas mais difíceis.

À **minha esposa** por ter tido compreensão, pelos dias que precisei ficar ausente de sua vida.

Aos **Professores** do Profmat, através de seus conhecimentos, me proporcionaram a chance de evoluir meus conceitos matemáticos. E principalmente ao professor **Sinésio Pesco**, pela paciência e sabedoria, me orientando neste trabalho.

## Resumo

Hirle, Bruno Hirle Nunes; Pesco, Sinésio Pesco. **Uma Proposta de Sistema de Dependência a Distância Usando a Plataforma Moodle**. Rio de Janeiro, 2014. 21p. Dissertação de Mestrado — Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Com o intuito de melhorar a dinâmica do sistema de dependência das series do ensino fundamental e médio, foi elaborado um ambiente para que o aluno cursasse sua dependência à distância e grande parte online. Com isso o aluno não precisará ir à escola todos os dias para cursar dois turnos, um turno da serie onde ele se encontra e outro a sua dependência. Nos dias de hoje temos uma demanda crescente pela aplicação das mais variadas tecnologias no ensino e aprendizagem de matemática, e pensando nisso propomos neste trabalho um ambiente interativo desenvolvido sobre a plataforma Moodle, uma das mais recentes ferramentas aplicadas ao ensino a distância. Neste trabalho buscamos explorar o uso de diferentes ferramentas para diversificar a dinâmica do ensino da matemática, como vídeos interativos, aplicações de softwares já existentes como o Geogebra e as próprias ferramentas da plataforma Moodle. Nosso objetivo é que esta ferramenta possa servir de base para outros profissionais no desenvolvimento de plataformas semelhantes.

## Palavras-chave

Ensino a Distância; Plataforma Moodle; Ensino de Matemática.

## Abstract

Hirle, Bruno Hirle Nunes; Pesco, Sinésio Pesco (Advisor). **System Dependency Distance Using the Moodle Platform**. Rio de Janeiro, 2014. 21p. MSc. Dissertation — Departamento de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In order to improve the dynamics of the dependence of series of elementary and secondary education system this software was designed so that the student studied under his dependence distance and large online portion. With that the student does not need to go to school every day to attend two shifts, one shift in the series where he is and another its dependence. Considering that these days we have a growing demand for the application of several technologies in the teaching and learning of mathematics, and thinking that we propose in this research an interactive software developed on the Moodle, this platform is one of the latest tools applied to distance learning. In this research we explore the use of different tools to diversify the dynamics of teaching mathematics, such as interactive videos, existing software applications such as Geogebra and own tools of Moodle platform. Our goal is that this tool may serve as a basis for other professionals in developing similar platforms.

## Keywords

Distance Learning; Platform Moodle; Teaching Mathematics.

## Sumário

1. Introdução	
1.1. A legislação do sistema de dependência	1
2. Algumas Plataformas de Ensino a Distância	3
2.1. Algumas Plataformas Usadas na Atualidade	3
2.1.1. Cisco Webex	3
2.1.2. Google Helpouts	6
2.1.3. A Plataforma Moodle	8
3. Descrição do Sistema	12
3.1. Apresentação do Sistema	12
3.1.1. Hospedagem	12
3.1.2. Acesso ao Sistema	13
3.1.3. Informações Gerais	14
3.1.4. Fórum	15
3.2. A Estrutura da Aula	16
3.2.1. Questões Seleccionadas	18
3.2.2. Teste Online	21
3.2.3. Avaliação Semanal Manuscrita	26
3.3. Atividade Integrada com o Geogebra	27
4. Conclusão	30
5. Sites <i>Web</i> apresentados	32

## Lista de Figuras

Figura 1 - Logotipo Cisco Webex	3
Figura 2.2 - Conferência por voz e chat, Cisco Webex	5
Figura 2.3 - Chat com vários alunos presentes em vídeo conferência	5
Figura 2.4 - Logotipo Google Helpouts	6
Figura 2.5 - Tela com alguns temas Google Helpouts	7
Figura 2.6 - Aulas de matemática básica e línguas	7
Figura 2.7 - Logotipo plataforma Moodle	8
Figura 2.8 - Quadro comparativo entre as plataformas apresentadas	11
Figura 3.1 - Logotipo do CCEAD	12
Figura 3.2 - Tela de Login	13
Figura 3.3 - Tela Inicial	13
Figura 3.4 - Informações Gerais	14
Figura 3.5 - Fórum	15
Figura 3.6 - Postagem no Fórum	16
Figura 3.7 - Tela Inicial da Aula 01	17
Figura 3.8 - Slide da Aula	18
Figura 3.9 - Fim da Aula	18
Figura 3.10 - Lista de Exercícios	19
Figura 3.11 - Exemplo de Exercício verdadeiro ou falso	19
Figura 3.12 - Resposta Correta	20
Figura 3.13 - Resposta Incorreta	20
Figura 3.14 - Resumo das Respostas	20
Figura 3.15 - Retorno ao Aluno	21
Figura 3.16 - Tela Inicial de Entrada em um Teste Online	22
Figura 3.17 - Questão de Múltipla Escolha	22
Figura 3.18 - Questão Resposta Direta	23
Figura 3.19 - Questão com varias alternativas	23
Figura 3.20 - Resumo do Teste Online	24
Figura 3.21 - Confirmação ao Envio	24
Figura 3.22 - Gabarito Teste Online	24

Figura 3.23 - Gabarito Teste Online	25
Figura 3.24 - Gabarito Teste Online	25
Figura 3.25 - Gabarito Teste Online	25
Figura 3.26 - Resumo e Nota Atingida pelo Aluno	26
Figura 3.27 - Avaliação Semanal Manuscrita	27
Figura 3.28 - Aula 03. Teorema de Pitágoras	27
Figura 3.29 - Atividade com Geogebra	28
Figura 3.30 - Atividade com Geogebra	28