

Pesquisas de pós-graduação brasileiras sobre ensino e aprendizagem de BIM

2013 - 2018

Érica de Sousa Checcucci – LCAD/FAUFBA
erica.checcucci@ufba.br

Campinas, 18 de setembro de 2018

Pesquisa brasileiras que abordam a implementação de BIM no ensino de EC e AU



(BARDIN, 1979)



Classificação e agrupamento

Categorias conceituais

Padrões e relacionamento /
itens de sentido

Pesquisa brasileiras que abordam a implementação de BIM no ensino de EC e AU



(BARDIN, 1979)

Classificação e agrupamento

Categorias conceituais

“[...] é o método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivas, da mensagem. [...] A técnica consiste em classificar os diferentes elementos nas diversas gavetas segundo critérios suscetíveis de fazer surgir um sentido capaz de introduzir uma certa ordem na confusão inicial. É evidente que tudo depende, no momento da escolha dos critérios de classificação, daquilo que se procura ou que se espera encontrar”

(BARDIN, 1979, p. 37)

Pesquisa brasileiras que abordam a implementação de BIM no ensino de EC e AU

The screenshot shows the CAPES website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'BRASIL', 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a blue header with the CAPES logo, 'Fale conosco', 'Dúvidas frequentes', 'Serviço de informação ao cidadão - SIC', 'Alto contraste' (with an 'A' icon), and 'Tamanho da fonte' (with 'A-', 'A', and 'A+' icons). The main content area features the title 'Catálogo de Teses e Dissertações' and a search bar with the text 'Busca' and 'BIM' entered. A yellow 'Buscar' button is to the right of the search bar. Below the search bar, it says 'Painel de informações quantitativas (teses e dissertações)'. The footer contains the CAPES logo, 'Catálogo de Teses e Dissertações', 'Central de Atendimento - 0800 616161', 'Copyright 2016 Capes. Todos os direitos reservados.', 'Versão: 0.0.38', and logos for 'MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO' and 'GOVERNO FEDERAL'.

“Building Information Modeling”

“Modelagem da Informação da Construção”

BIM

BIM	2102
Ciências agrárias	29
Ciências biológicas	21
Ciências da saúde	28
Ciências exatas e da terra	196
Ciências humanas	2
Ciências sociais aplicadas	82
Engenharias	1492
Linguística, letras e artes	2
Multidisciplinar	250
	2102

Ciências exatas e da terra	196
Ciências sociais aplicadas	82
Engenharias	1492
Multidisciplinar	250
	2020

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

BIM

Ciências exatas e da terra	196
Ciências sociais aplicadas	82
Engenharias	1492
Multidisciplinar	250
	2020

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

Grande área de conhecimento	
Ciências exatas e da terra	4
Ciências sociais aplicadas	12
Engenharias	265
Multidisciplinar	2
	283

BIM

Ciências exatas e da terra	196
Ciências sociais aplicadas	82
Engenharias	1492
Multidisciplinar	250
	2020

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

Grande área de conhecimento	
Ciências exatas e da terra	4
Ciências sociais aplicadas	12
Engenharias	265
Multidisciplinar	2
	283

Arquitetura e urbanismo	7
Ciência da computação	1
Comunicação	1
Desenho industrial	1
Engenharia civil	8
Engenharia de materiais e metalúrgica	20
Engenharia de produção	22
Engenharia elétrica	149
Engenharia mecânica	66
Física	2
Química	1
Saúde e biológicas	1
Sociais e humanidades	1
Tecnologia de arquitetura e urbanismo	3
	283

BIM

Arquitetura e urbanismo	7
Ciência da computação	1
Comunicação	1
Desenho industrial	1
Engenharia civil	8
Engenharia de materiais e metalúrgica	20
Engenharia de produção	22
Engenharia elétrica	149
Engenharia mecânica	66
Física	2
Química	1
Saúde e biológicas	1
Sociais e humanidades	1
Tecnologia de arquitetura e urbanismo	3
	283

Área de conhecimento:	
Arquitetura e urbanismo	7
Engenharia civil	8
Tecnologia de arquitetura e urbanismo	3
	18

2013	2
2014	3
2015	5
2016	2
2017	4
	16

2013

- 1 MANZIONE, LEONARDO. Proposição de uma estrutura conceitual de gestão do processo de projeto colaborativo com o uso do BIM.
- 2 CAIXETA, LUCIANO MENDES. ESTUDO CRÍTICO SOBRE O USO DE FERRAMENTAS DE MODELAGENS TRIDIMENSIONAIS DE INFORMAÇÕES DIGITAIS BIM NO ENSINO CONTEMPORÂNEO DA ARQUITETURA.

2014

- 3 PEREIRA, SILVIA MARIA SOARES DE ARAUJO. A CONTRIBUIÇÃO DO BIM NO PROCESSO DE PROJETO DE ARQUITETURA - UMA APLICAÇÃO AO PROJETO DE BIOTÉRIO.
- 4 LIMA, LISIANE PEDROSO. Proposta de um modelo conceitual de referência para o uso integrado de evidências no processo de projeto de edificações.
- 5 BRASIL, PAULA DE CASTRO. Arquitetura Sustentável em Edificações Públicas: Planejamento para Licitações de Projeto.

2015

- 6 MARCOS, MICHELINE HELEN COT. Método de obtenção de dados de impactos ambientais, durante o processo de desenvolvimento do projeto, através do uso de ferramenta BIM.
- 7 BARISON, MARIA BERNARDETE. "Introdução de modelagem da informação da construção (BIM) no currículo: uma contribuição para a formação do projetista".
- 8 SOUZA, FLAVIA RODRIGUES DE. A GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO EM EMPRESAS INCORPORADORAS E CONSTRUTORAS.
- 9 GROETELAARS, NATALIE JOHANNA. CRIAÇÃO DE MODELOS BIM A PARTIR DE "NUVENS DE PONTOS": ESTUDO DE MÉTODOS E TÉCNICAS PARA DOCUMENTAÇÃO ARQUITETÔNICA.
- 10 RIBEIRO, JULIO TOLLENDAL GOMES. Matriz Semântica para Projetos Aeroportuários no Brasil.

2016

- 11 MORAIS, MARCELO DE. MÉTODO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE BIM E CUSTEIO-META EM HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.
- 12 ARGOUD, DANIEL MATTOSO. Diretrizes de design de luminárias com tecnologia LED com ênfase na interação com o usuário em ambientes hospitalares.

2017

- 13 MARQUES, ALINE CALAZANS. A Análise Ambiental em Diálogo com a Ferramenta BIM.
- 14 SILVA, FABIANA DIAS DA. Gestão do processo de projeto na reabilitação de edificações: visando à melhoria da qualidade ambiental.
- 15 ANDRADE, LUDMILA SANTOS DE. ALGORITMO PARA ALVENARIA ESTRUTURAL EM UM SISTEMA BIM.
- 16 PEREIRA, ANA PAULA CARVALHO. MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO NA FASE DE PROJETO: uma proposta de plano de execução BIM para a SUMAI / UFBA.

BIM

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

BIM

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

Grande área de conhecimento

Ciências exatas e da terra	191
Ciências sociais aplicadas	53
Engenharias	1174
Multidisciplinar	200
	1618

Área de conhecimento:

Arquitetura e urbanismo	48
Construção civil	2
Engenharia civil	87
Engenharia / tecnologia e gestão	2
Tecnologia de arquitetura e urbanismo	2
	141

BIM

Doutorado	283
Mestrado	1618
Mestrado profissional	114
Profissionalizante	5
	2020

Grande área de conhecimento

Ciências exatas e da terra	191
Ciências sociais aplicadas	53
Engenharias	1174
Multidisciplinar	200
	1618

Área de conhecimento:

Arquitetura e urbanismo	48
Construção civil	2
Engenharia civil	87
Engenharia / tecnologia e gestão	2
Tecnologia de arquitetura e urbanismo	2
	141

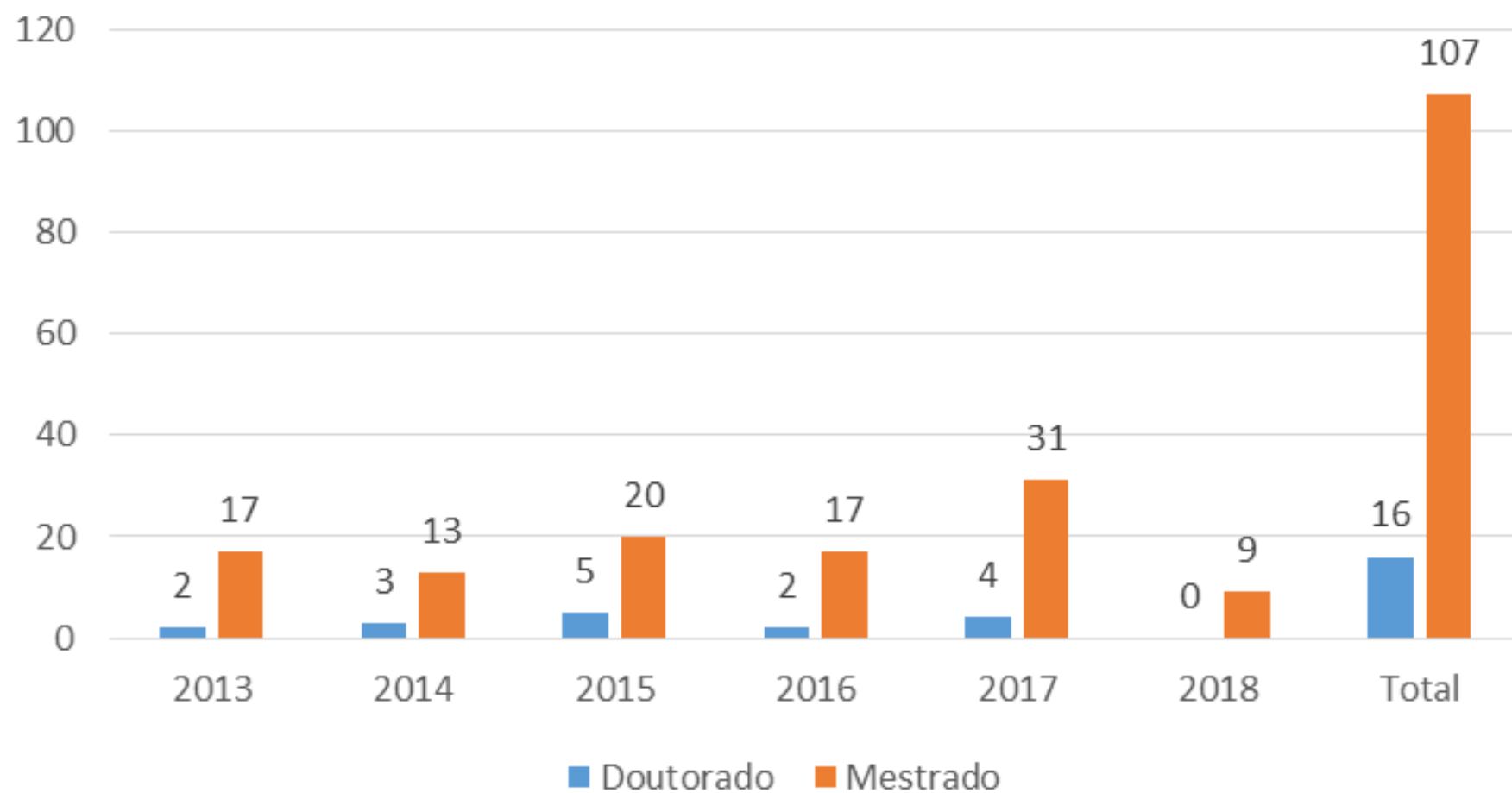
2013	17
2014	13
2015	20
2016	17
2017	31
2018	9
	107

Table with 3 columns: ID, Title/Description, and Institution. Contains a list of research projects and their respective academic institutions.

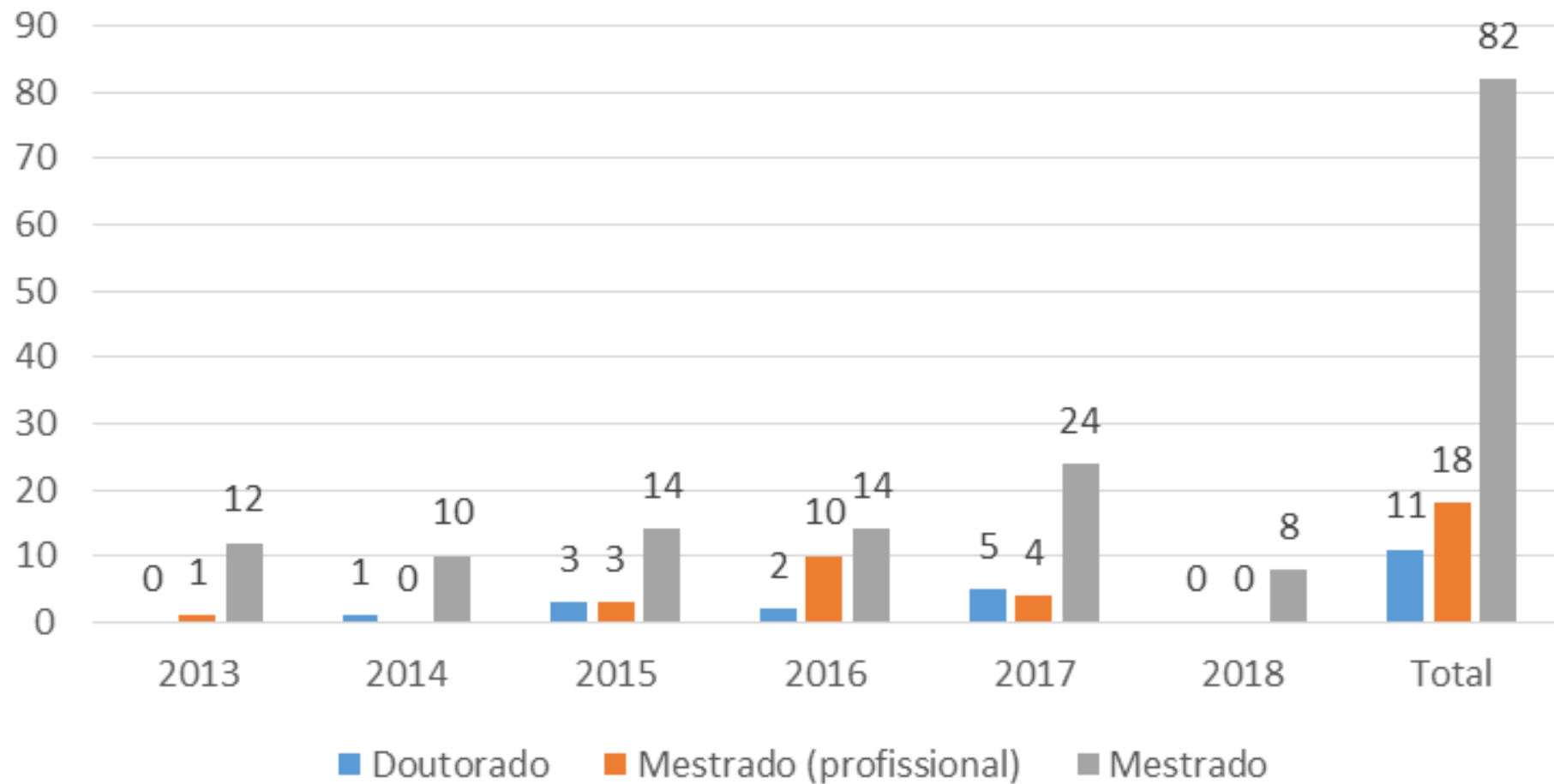
Table with 2 columns: Year and Page Number. Shows the year of the project and the page number it occupies in the document.

BIM

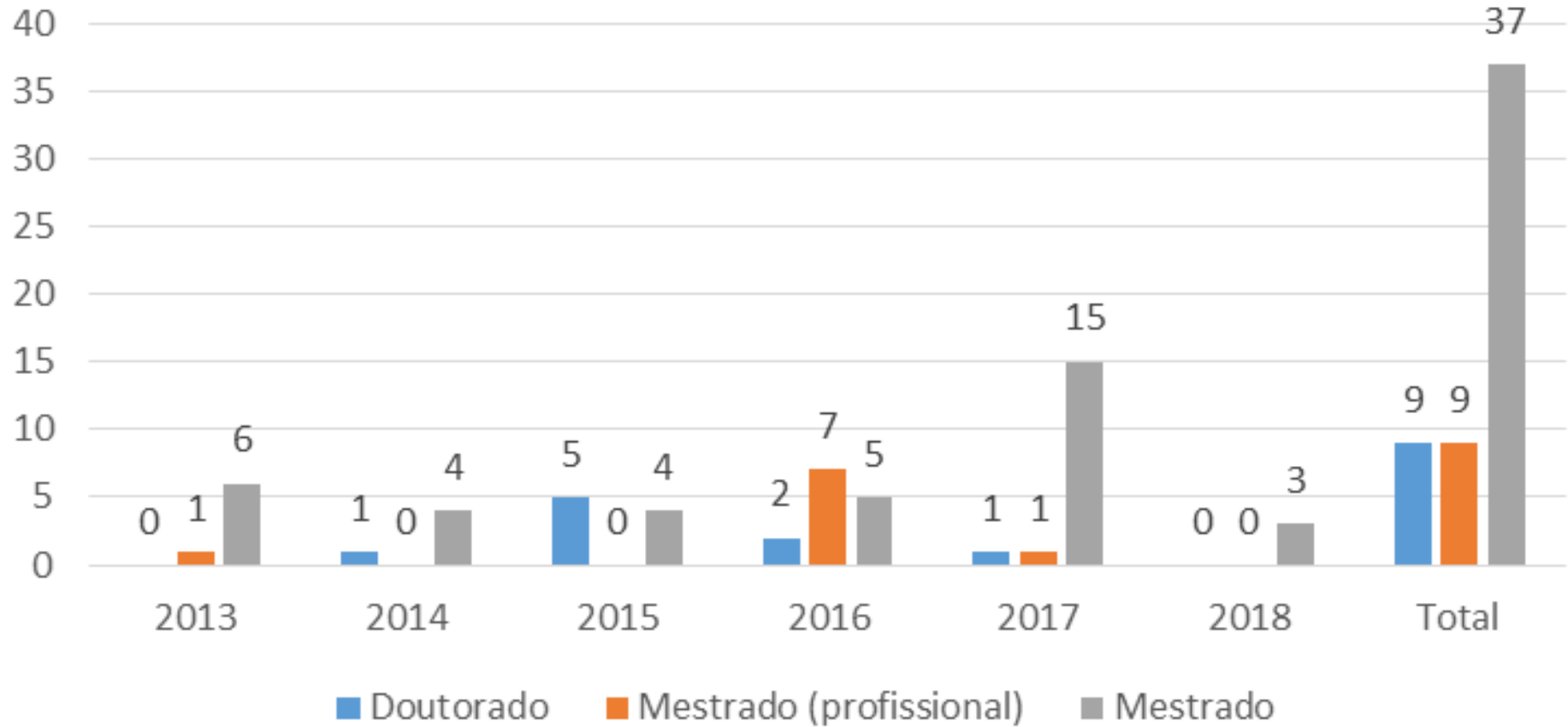
BIM - 123 trabalhos



"Building Information Modeling" - 111 trabalhos

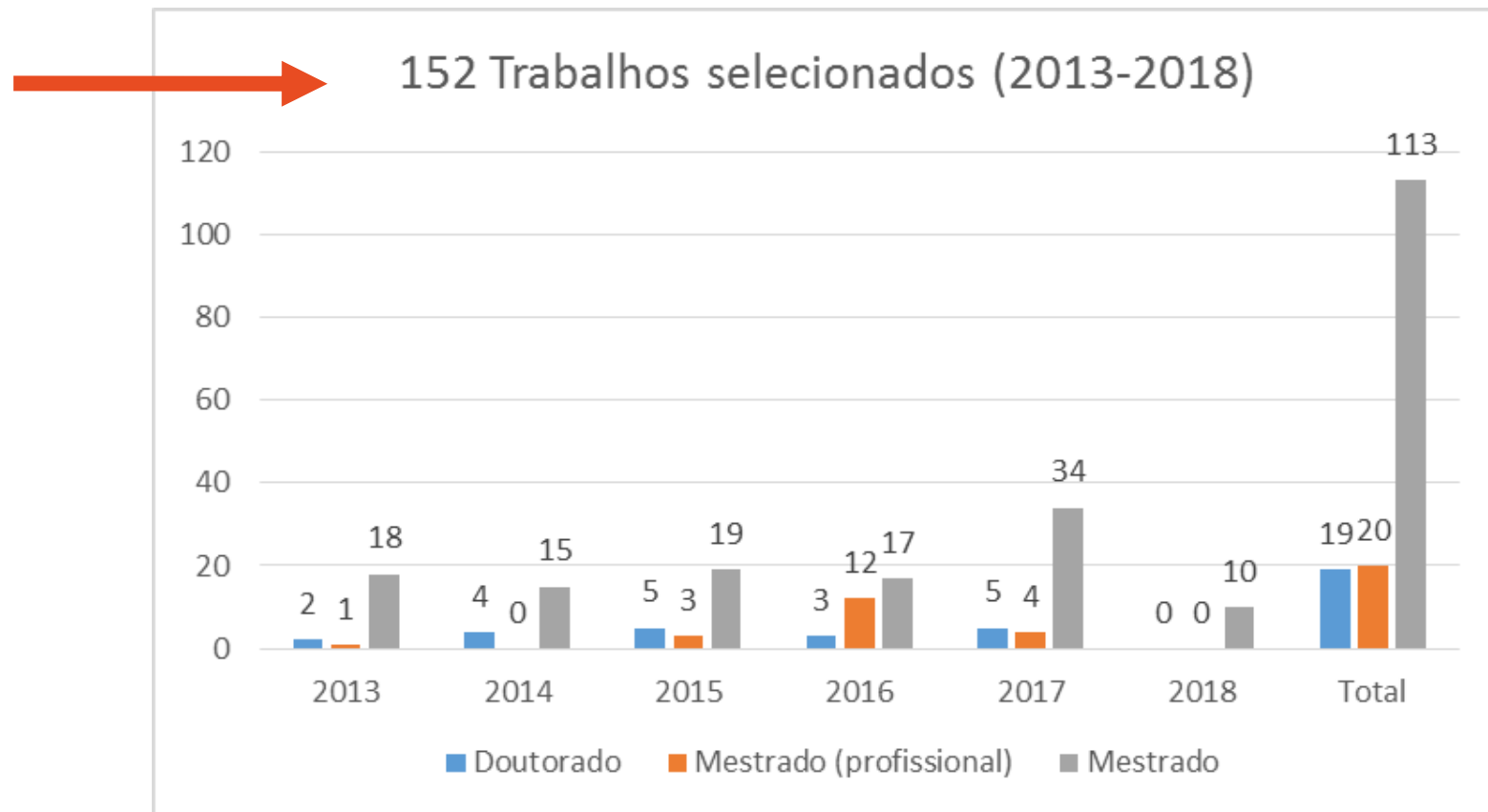


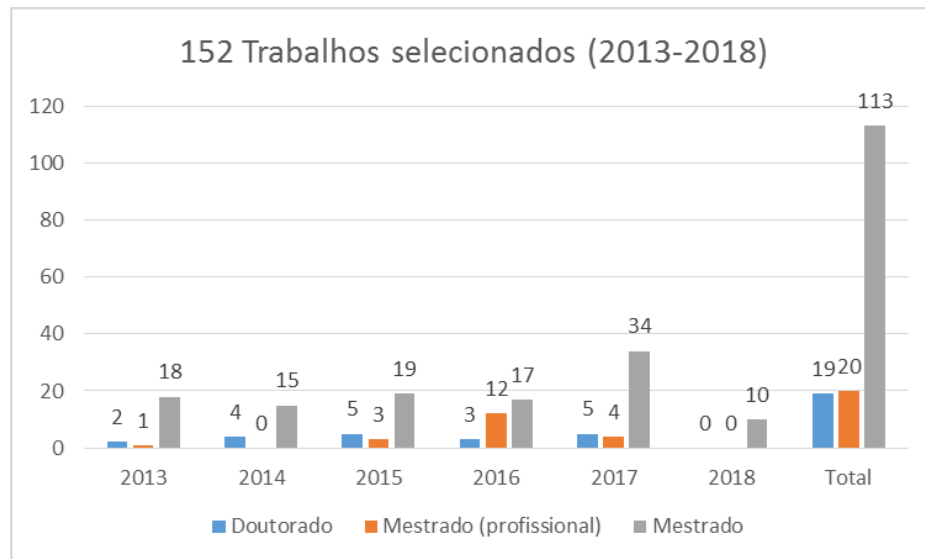
"Modelagem da informação da construção" - 55 trabalhos



2016			
12	ARGOUD, DANIEL MATTOSO. Diretrizes de design de luminárias com tecnologia LED com ênfase na interação com o usuário em ambientes hospitalares.	BIM	"BIM" "MIC"
13	MORAIS, MARCELO DE. Método para implementação de BIM e custeio-meta em habitação de interesse social'	BIM	"MIC"
14	Brasil		"BIM"
2017			
15	ANDRADE, LUDMILA SANTOS DE. Algoritmo para alvenaria estrutural em um sistema BIM	"BIM"	BIM
16	MARQUES, ALINE CALAZANS. A Análise Ambiental em Diálogo com a Ferramenta BIM.'	"BIM"	BIM
	PEREIRA, ANA PAULA CARVALHO. Modelagem da informação da construção na fase de projeto: uma proposta de plano de execução BIM para a		

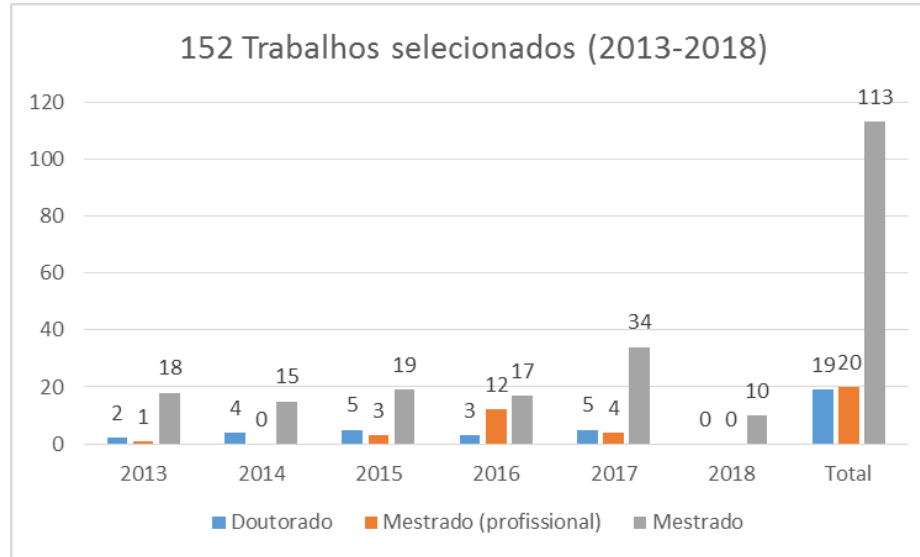
BIM	123
"BIM"	111
"MIC"	55
	289





Classificação e agrupamento

Ensino
 Ensino-aprendizagem
 Currículo
 Graduação
 Pós-graduação
 ...



Classificação e agrupamento

Ensino
 Ensino-aprendizagem
 Currículo
 Graduação
 Pós-graduação

...

2013

CAIXETA, LUCIANO MENDES. Estudo crítico sobre o uso de ferramentas de modelagens tridimensionais de informações digitais BIM no **ensino** contemporâneo da arquitetura.

MANZIONE, LEONARDO. Proposição de uma estrutura conceitual de **gestão do processo de projeto colaborativo** com o uso do BIM.

2014

BRASIL, PAULA DE CASTRO. Arquitetura Sustentável em Edificações Públicas: **planejamento para licitações** de Projeto.

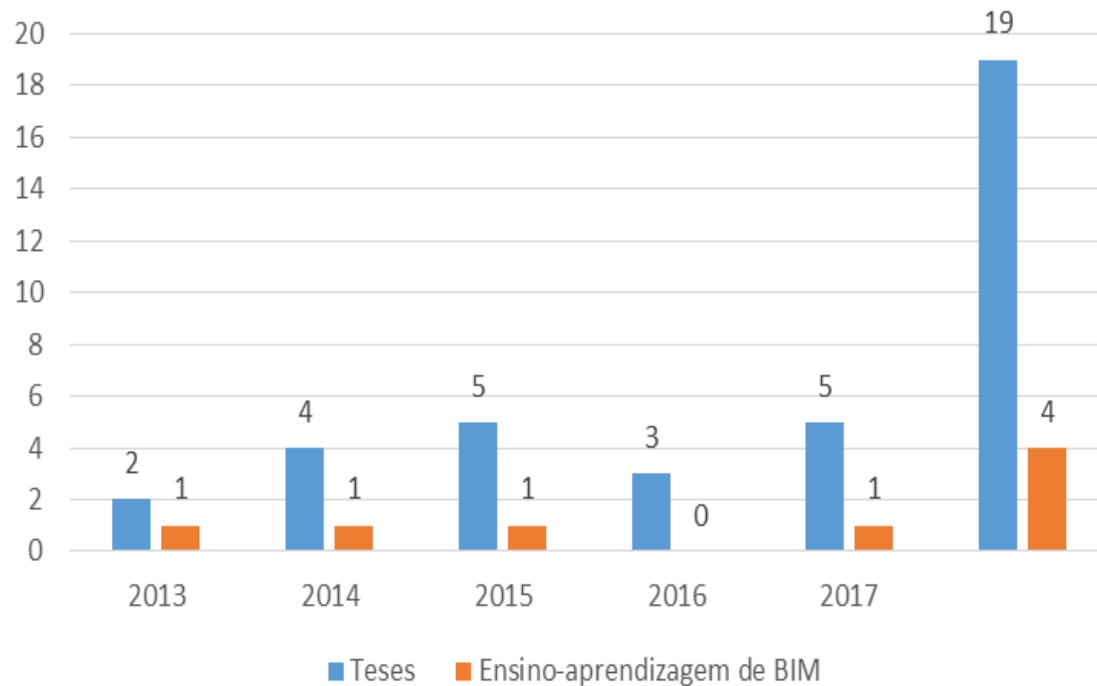
CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. **Ensino-aprendizagem** de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto.

LIMA, LISIANE PEDROSO. Proposta de um modelo conceitual de referência para o uso integrado de evidências no **processo de projeto** de edificações.

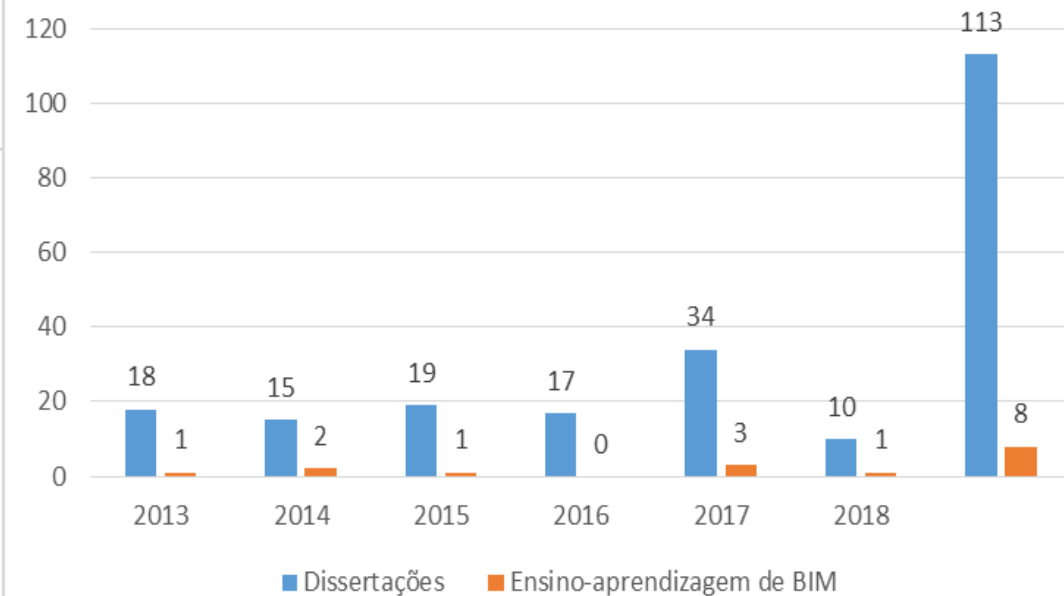
PEREIRA, SILVIA MARIA SOARES DE ARAUJO. A contribuição do BIM no **processo de projeto** de arquitetura - uma aplicação ao projeto de biotérios.

Teses e dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

19 teses x 4 sobre ensino-aprendizagem de BIM



113 dissertações - 8 sobre ensino-aprendizagem



Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CAIXETA, LUCIANO MENDES. Estudo crítico sobre o uso de ferramentas de modelagens tridimensionais de informações digitais BIM no ensino contemporâneo da arquitetura. 25/07/2013 175 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: Universidade de Brasília.

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f. Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED.

BARISON, MARIA BERNARDETE. Introdução de modelagem da informação da construção (BIM) no currículo: uma contribuição para a formação do projetista. 03/02/2015 390 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Central, Nacional e Engenharia Civil.

ROMCY, NELIZA MARIA E SILVA. Abordagem paramétrica e ensino de projeto: Proposição de diretrizes metodológicas, considerando estratégias curriculares e o atelier de projeto. 18/09/2017 317 f. Doutorados em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: UFRN - Biblioteca Setorial Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Melo Tinoco - DARQ – CT.

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CAIXETA, LUCIANO MENDES. Estudo crítico sobre o uso de ferramentas de modelagens tridimensionais de informações digitais BIM no ensino contemporâneo da arquitetura. 25/07/2013 175 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: Universidade de Brasília.

Este trabalho aborda as relações das interfaces das ferramentas computacionais, mais precisamente nos procedimentos a serem seguidos no ensino-aprendizagem do processo do projeto de arquitetura. Inicialmente traz uma abordagem geral dos **impactos das facilidades da ferramenta digital** no campo de trabalho e no aprendizado do arquiteto. Examina, historicamente, a importância do desenho como meio de interação do arquiteto, focando as principais mudanças do seu significado. Contextualiza as potencialidades e as possibilidades das ferramentas digitais no papel da arquitetura atual, realçando a importância diferenciada dos elementos estruturantes.

Questiona a necessidade de se produzir desenhos bidimensionais **para a representação das ideias** da concepção de projeto para interação professor-aluno, considerando que as ferramentas tridimensionais digitais de informações, especialmente os modelos únicos, seriam suficientemente capazes de representar, apresentar e materializar as abstrações iniciais. Investiga, a partir das consequências das análises das atuais interfaces da prática do ensino do projeto nas faculdades de arquitetura, principalmente, protagonizando o uso das estruturas, as reais **chances das ferramentas BIM serem o agente capaz de alavancar a reconstrução do paradigma de aprendizagem**, redirecionando-o, como o caminho desejável, para processo da fabricação e produção do edifício.

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CAIXETA, LUCIANO MENDES. Estudo crítico sobre o uso de ferramentas de modelagens tridimensionais de informações digitais BIM no ensino contemporâneo da arquitetura. 25/07/2013 175 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: Universidade de Brasília.

Este trabalho aborda as relações das interfaces das ferramentas computacionais, mais precisamente nos procedimentos a serem seguidos no ensino-aprendizagem do processo do projeto de arquitetura. Inicialmente traz uma abordagem geral dos **impactos das facilidades da ferramenta digital** no campo de trabalho e no aprendizado do arquiteto. Examina, historicamente, a importância do desenho como meio de interação do arquiteto, focando as principais mudanças do seu significado. Contextualiza as potencialidades e as possibilidades das ferramentas digitais no papel da arquitetura atual, realçando a importância diferenciada dos elementos estruturantes. **Questiona a necessidade de se produzir desenhos** bidimensionais **para a representação das ideias** da concepção de projeto para interação professor-aluno, considerando que as ferramentas tridimensionais digitais de informações, especialmente os modelos únicos, seriam suficientemente capazes de representar, apresentar e materializar as abstrações iniciais. Investiga, a partir das consequências das análises das atuais interfaces da prática do ensino do projeto nas faculdades de arquitetura, principalmente, protagonizando o uso das estruturas, as reais **chances das ferramentas BIM serem o agente capaz de alavancar a reconstrução do paradigma de aprendizagem**, redirecionando-o, como o caminho desejável, para processo da fabricação e produção do edifício.

“ Os **orientadores precisariam conhecer** melhor as ferramentas BIM para assessorar os estudantes com mais informação das possibilidades das ferramentas BIM.

A resposta da pesquisa aponta que sim, há evidências suficientes de que os **estudantes que utilizam BIM compreendem melhor os conceitos** dos elementos estruturais e os utilizam com mais propriedade.

[...] há uma **preocupação no processo da construção**, na escolha da tecnologia, muito mais acentuada do que entre aqueles estudantes que não utilizam BIM. ”

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.
Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo do curso de graduação em engenharia civil através do mapeando de componentes curriculares que possuem interface com a modelagem.

Apresenta uma proposta para **estruturar a área de Expressão Gráfica** dentro de um currículo de engenharia civil que adote o BIM.

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.
Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 4 categorias

- a) Relação entre o componente curricular e BIM
- b) Conteúdos da modelagem que podem ser trabalhados
- c) Etapas do ciclo de vida da edificação
- d) Disciplinas de projeto

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.
 Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 4 categorias

Categoria (b)

- (1) Ciclo de vida da edificação
- (2) Colaboração
- (3) Interoperabilidade
- (4) Coordenação
- (5) Modelagem geométrica tridimensional
- (6) Parametrização
- (7) Orientação a objetos
- (8) Semântica do modelo
- (9) Visualização do modelo
- (10) Simulação e análise numérica

Categoria (a)

- (1) Não se visualiza nenhuma interface com o paradigma
- (2) Depende do foco dado pelo professor
- (3) Tem interface com o paradigma

Nome da disciplina		1	4
		1	4
		2	5
		3	6

- (a) Relação componente curricular x BIM
- (b) Pode trabalhar algum conceito importante do BIM
- (c) Pode trabalhar com alguma etapa do ciclo de vida da edificação
- (d) Pode trabalhar alguma disciplina de projeto

Categoria (c)

- (1) Estudo de viabilidade
- (2) Projetação
- (3) Planejamento da construção
- (4) Construção
- (5) Uso: operação/manutenção
- (6) Demolição ou requalificação

Categoria (d)

- 1 Arquitetura
- 2 Estrutura
- 3 Elétrica
- 4 Hidráulica
- 5 Ar condicionado
- 6 Outros

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.
Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENA/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFB Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 4 categorias

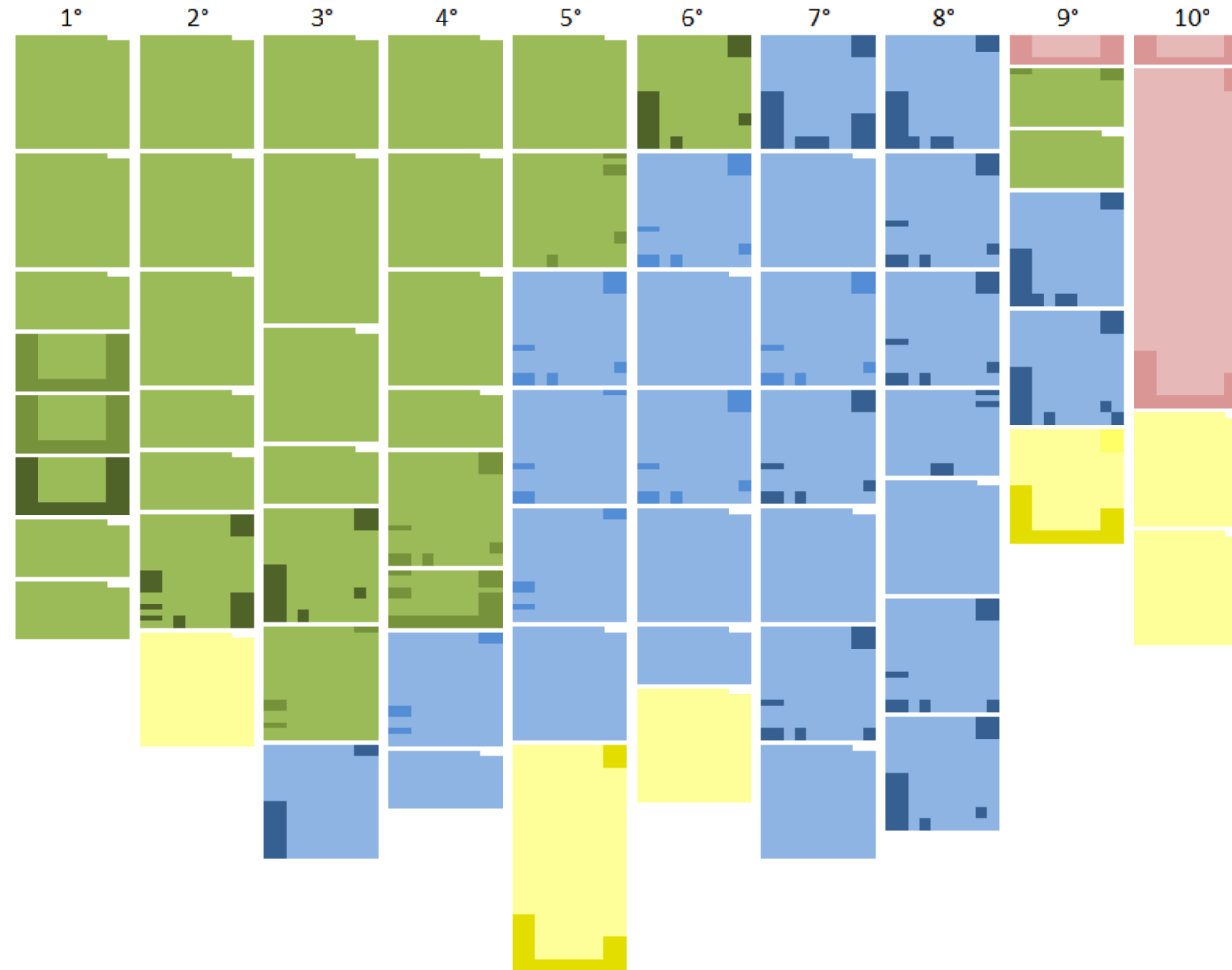


Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.

Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

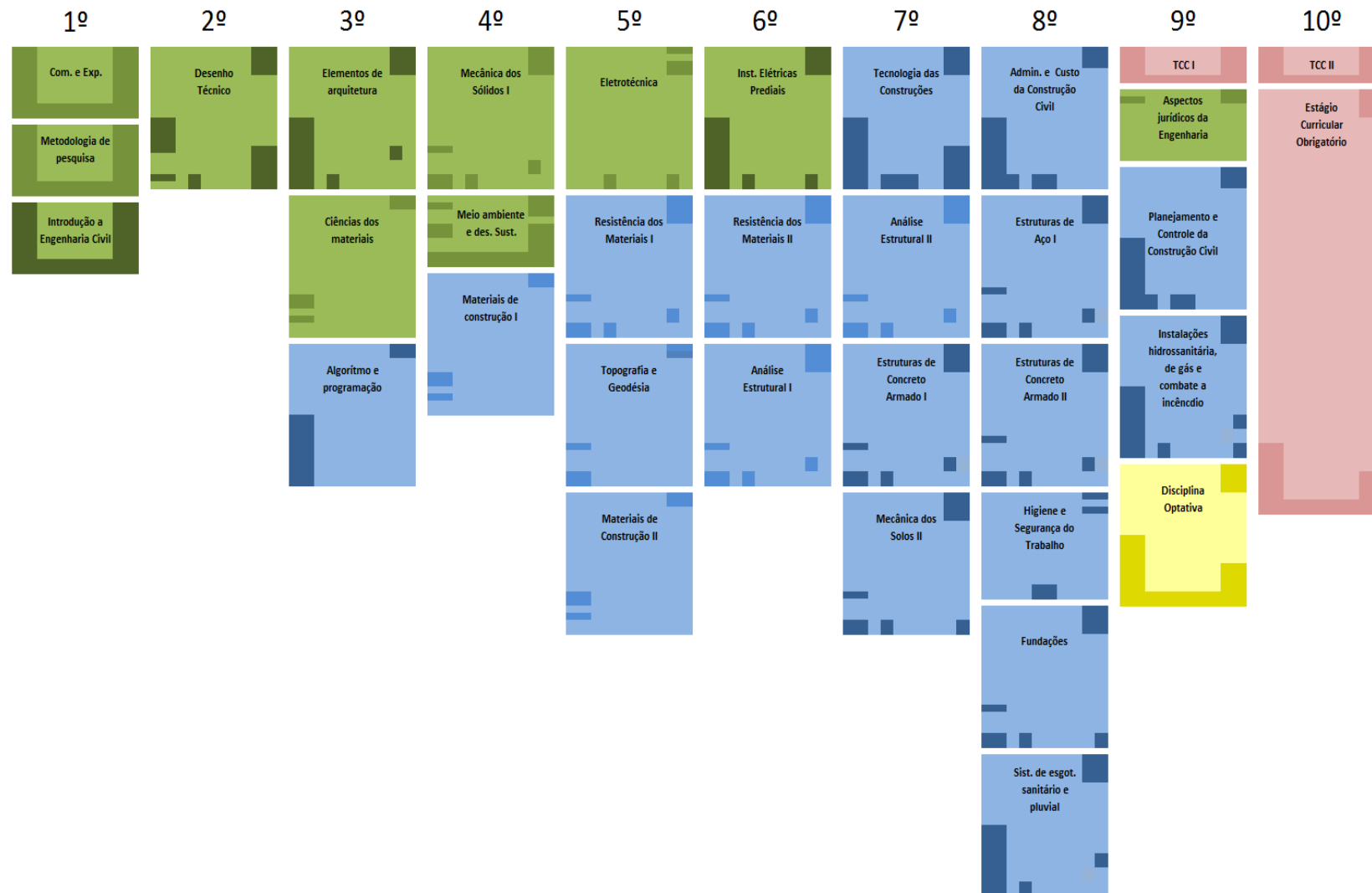
Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 4 categorias



Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f.
Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 4 categorias

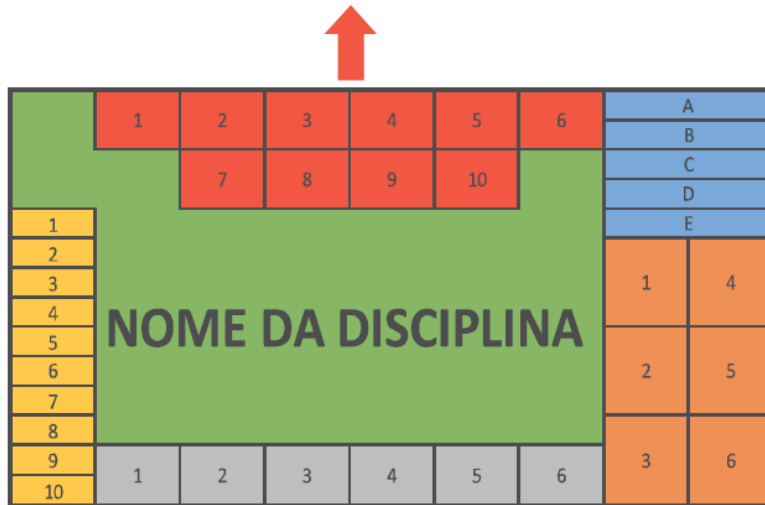


Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f. Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED

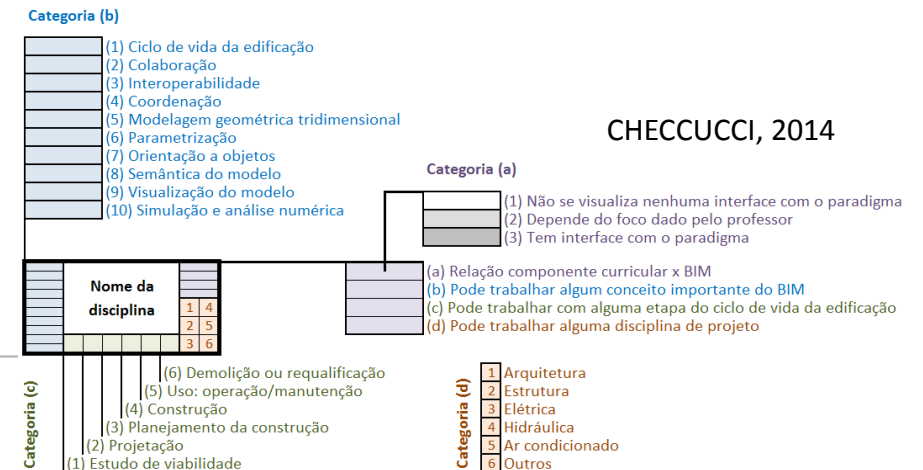
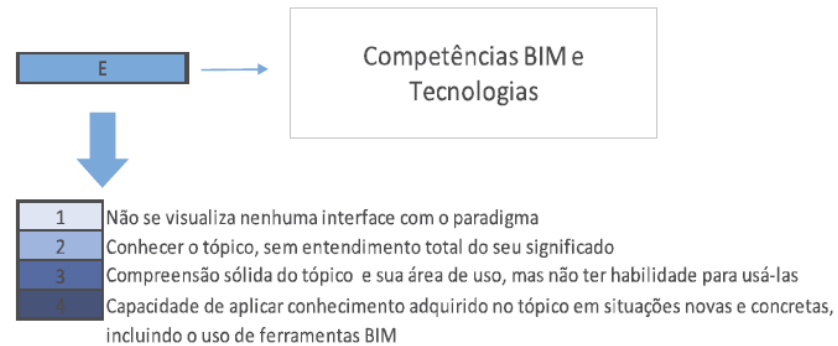
Método para auxiliar a inserção de BIM no currículo – 5 categorias

Pode trabalhar alguma tecnologia BIM em um determinado nível de competência?



- 1 HABILIDADES BÁSICAS DE OPERAÇÃO BIM
- 2 MODELAGEM COM ELEMENTOS DE CATÁLOGOS PADRÃO
- 3 CRIAR E MODELAR ELEMENTOS PERSONALIZADOS
- 4 MODELAGEM SÓLIDA
- 5 BASES DE DADOS/REPOSITÓRIOS DE INFORMAÇÕES
- 6 INTEROPERABILIDADE (COMPARTILHAMENTO DE DADOS)
- 7 FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO/MÍDIA/FEEDBACK
- 8 FORMAS DE ARMAZENAR E COMPARTILHAR INFORMAÇÕES
- 9 ESCOLHA DE TECNOLOGIAS/PROCESSOS/FERRAMENTAS BIM ADEQUADAS PARA FINS ESPECÍFICOS
- 10 DIGITALIZAÇÃO A LASER

RODRIGUES; LIMA, 2017. Mapeamento de interfaces entre disciplinas de Engenharia Civil e o paradigma BIM. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 1.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 10., 2017, Ceará, Brasil. Anais... Fortaleza: UFC, 2017



Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

- (a) a adoção de BIM demanda a **atualização dos cursos**, o que envolve também a formação de **docentes**;
- (b) trabalho com BIM tem trazido **vantagens para o aprendizado** de conteúdos de engenharia e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes;
- (c) devem haver **integração entre disciplinas e trabalho colaborativo entre docentes**;
- (d) deve-se trabalhar BIM em **diversos componentes** curriculares ao longo do curso;
- (e) o processo de ensino-aprendizagem será mais sólido se for continuado durante **toda a formação do estudante**, iniciando-se logo no seu acesso à universidade e nas disciplinas do núcleo básico.

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

BARISON, MARIA BERNARDETE. Introdução de modelagem da informação da construção (BIM) no currículo: uma contribuição para a formação do projetista. 03/02/2015 390 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Central, Nacional e Engenharia Civil

Definição de **perfil de formação para especialistas** BIM

Competências requeridas para engenheiros e arquitetos

Formas de **colaboração** para trabalhar BIM no currículo (intracurso, interdisciplinar, à distância, multinacional)

Estratégias de introdução de BIM no currículo (em uma ou duas matérias ou em várias matérias)

Nível de proficiência em BIM (introdutório, intermediário ou avançado)

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

ROMCY, NELIZA MARIA E SILVA. Abordagem paramétrica e ensino de projeto: Proposição de diretrizes metodológicas, considerando estratégias curriculares e o atelier de projeto. 18/09/2017 317 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: UFRN - Biblioteca Setorial Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Melo Tinôco - DARQ – CT.

Modelagem paramétrica + fabricação digital + Projeto

Diretrizes metodológicas para a utilização de ferramentas e processos paramétricos no ensino de projeto – áreas de conhecimento, conteúdos curriculares, habilidades a serem desenvolvidas,...

Teses que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

ROMCY, NELIZA MARIA E SILVA. Abordagem paramétrica e ensino de projeto: Proposição de diretrizes metodológicas, considerando estratégias curriculares e o atelier de projeto. 18/09/2017 317 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: UFRN - Biblioteca Setorial Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Melo Tinôco - DARQ – CT.

Abordagem paramétrica deva ser **introduzida ao longo da estrutura curricular** dos cursos, de maneira **gradual e diluída**, contribuindo junto às diversas Áreas de Conhecimento em suas respectivas especificidades. (p. 8)

Importância das estruturas curriculares vislumbrarem a oportunidade do estudante se apropriar dos temas (BIM e Modelagem Paramétrica) **desde o início do curso, de modo gradativo e com um aumento crescente de complexidade.** (p. 135)

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

DELATORRE, VIVIAN. Potencialidades e limites do BIM no ensino de arquitetura: uma proposta de implementação. 17/03/2014 293 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: BU/UFSC

FILHO, ANANIAS DE ASSIS GODOY. Contribuições para o ensino do projeto arquitetônico: por um novo paradigma. 27/06/2014 234 f. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, Maringá Biblioteca Depositária: Biblioteca Central de Maringá e Biblioteca Central de Londrina.

SIQUEIRA, LETICIA SOARES RABBI. Aplicação das metodologias *building information modeling* (BIM) e aprendizagem baseada em problemas (ABP) no curso de graduação em engenharia civil / UFES: diagnóstico e recomendações. 23/11/2017 138 f. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, Vitória Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da Universidade federal do Espírito Santo.

LEAL, BIANCA MARQUES FIGUEIREDO. Propostas para o ensino dos conteúdos de arquitetura e urbanismo através de ferramentas digitais. 21/03/2018 174 f. Mestrado em ARQUITETURA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: FAU-UFRJ.

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

Mudanças significativas envolvendo pessoas e processos que requerem práticas colaborativas, interdisciplinares e integradas. (DELATORRE, 2014)

BIM pode potencializar o processo de ensino aprendizagem. (DELATORRE, 2014)

Metodologias ativas (PBL e PjBL) como métodos favoráveis ao desenvolvimento de pensamento sistêmico e integrativo nos estudantes. BIM como instrumento necessário para o ensino do projeto de arquitetura. (GODOY FILHO, 2018)

Foram identificadas dificuldades e propostos diversos procedimentos com objetivo de auxiliar a inserção de BIM e ABP na UFES a curto, médio e longo prazo. (SIQUEIRA, 2017)

Universidades não estão acompanhando a velocidade das mudanças, tanto na atualização do currículo como na formação dos professores. (LEAL, 2018)

Possibilidades de incorporação de TICs (BIM, RA, RV, Prototipagem Rápida e Fabricação Digital) no ensino – experiências já realizadas e possibilidades poucos exploradas nas práticas didáticas. (LEAL, 2018)

Proposta para UNOCHAPECÓ (DELATORRE, 2014) /Proposta para UFES (SIQUEIRA, 2017)

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

MEDEIROS, SANDERSON CARVALHO SOUZA DE. Integração de Projeto de Arquitetura e Estruturas no ensino através de BIM: uma abordagem dos cursos de arquitetura e urbanismo da UFRN e da UFPB. 26/01/2015 95 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Zila Mamede – BCZM.

MATTANA, LETICIA. CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE ORÇAMENTAÇÃO COM USO DE BIM NO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS. 14/09/2017 279 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: BU/UFSC

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

Na UFRN, o Ateliê Integrado é disciplina obrigatória no currículo e favorece a integração das disciplinas e consegue formar modeladores BIM. Na UFPB, a falta de disciplinas obrigatórias sobre BIM gera falta de conhecimento e segurança pela maioria dos estudantes. (MEDEIROS, 2015)

Apresenta experiências de ensino integrado com BIM, para alunos de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, objetivando o levantamento de quantidades para fins de orçamentação (BIM 5D). (MATTANA, 2017)

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

NATUMI, YONE. O ensino de informática aplicada nos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo no Brasil. 28/08/2013 282 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo

Biblioteca Depositária: FAU-MARANHÃO.

SANTOS, LUIS ANDRE DOS. Building information modeling no ensino de arquitetura e urbanismo: Percepção e disseminação do BIM nas Instituições de Ensino Superior do Estado de São Paulo.

11/12/2017 138 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Profª Alzira Altenfelder Silva Mesquita.

Dissertações que tratam de ensino-aprendizagem de BIM

Predomínio de aplicativos CAD 2D e 3D e tendência a introdução da Modelagem da Informação da Construção (BIM). Disciplinas de Informática Aplicada ofertadas no 3º e 4º semestres. Demanda de atualização docente. (NATUMI, 2013)

Aborda as metodologias ativas no ensino superior (PBL e PjBL) e discute sua relevância como métodos favoráveis ao desenvolvimento de pensamento sistêmico e integrativo nos estudantes. (NATUMI, 2013)

Analisa matrizes curriculares, ementas e projetos pedagógicos de IES de arquitetura e urbanismo de São Paulo, identificando como e de que maneira o BIM está sendo incorporado aos cursos de Arquitetura e Urbanismo. (SANTOS, 2017)

Identifica a UNICAMP como a que apresentou o trabalho mais consistente de implantação de BIM, adotado em pelo menos 5 disciplinas. (SANTOS, 2017)

Conclui que a implantação de BIM no estado ainda não é significativa, apesar de algumas IES utilizarem programas BIM, seu conceito mais amplo não é desenvolvido. (SANTOS, 2017)

Pesquisas de pós-graduação brasileiras sobre ensino e aprendizagem de BIM



1) Discutir as vantagens do BIM na aprendizagem de conteúdos (CAIXETA, 2013)

2) Métodos / diretrizes para inserção de TICs ou BIM no currículo

(CHECCUCCI, 2014; GODOY FILHO, 2014; DELATORRE, 2014; BARISON, 2015; ROMCY, 2017; SIQUEIRA, 2017; LEAL, 2018)

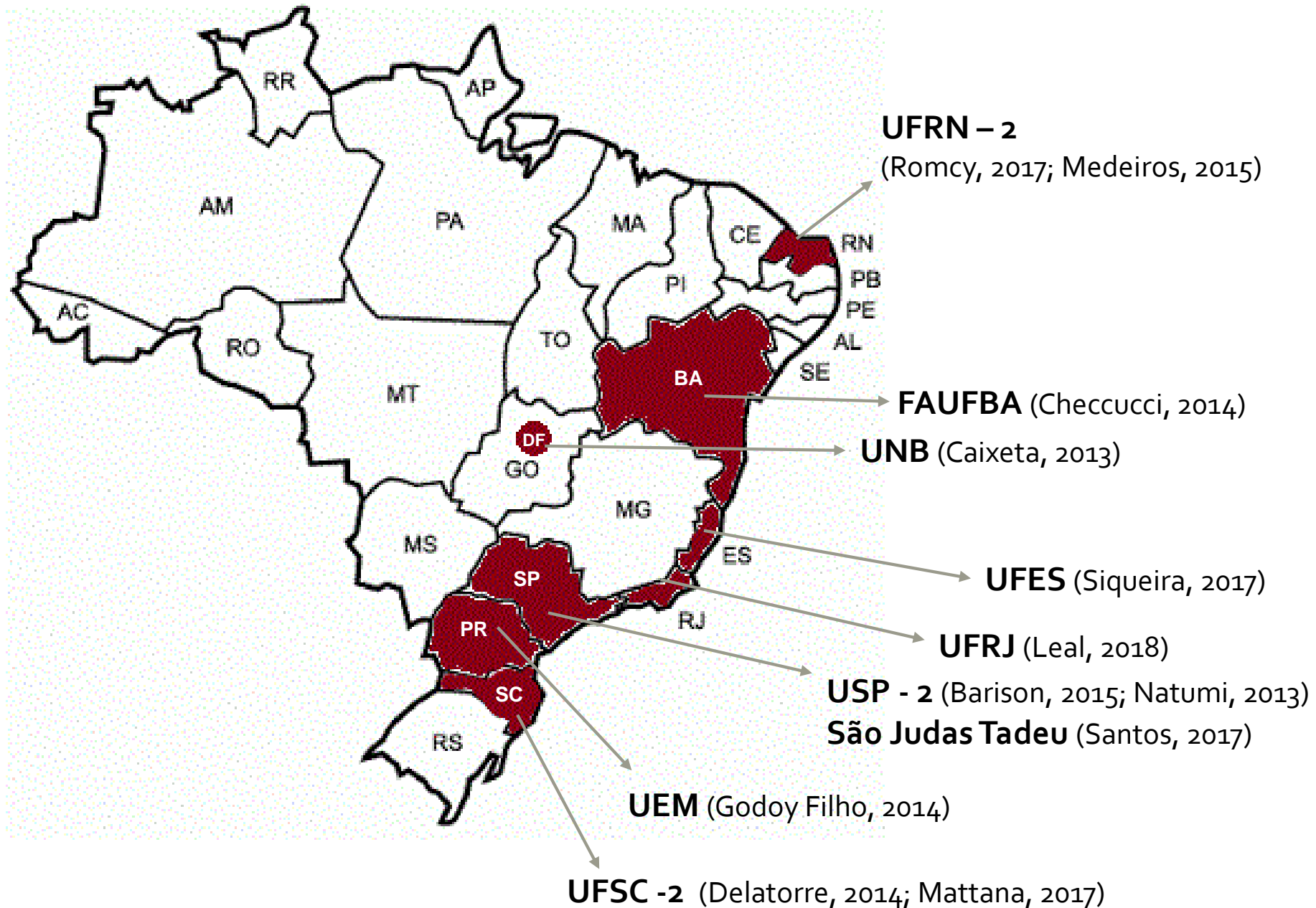
3) Diretrizes para ensino integrado de BIM

(MEDEIROS, 2015; MATTANA, 2017)

4) Avaliação de ensino-aprendizagem

(NATUMI, 2013; SANTOS, 2017)

Pesquisas de pós-graduação brasileiras sobre ensino e aprendizagem de BIM



Pesquisas de pós-graduação brasileiras sobre ensino e aprendizagem de BIM



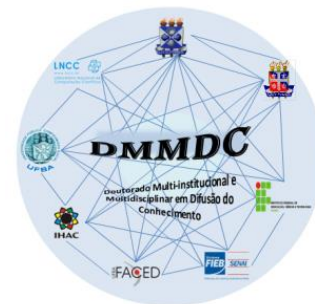
- BIM auxilia na aprendizagem de conteúdos de Arquitetura, Urbanismo e Engenharia Civil mas ainda é incipiente sua adoção nos cursos de graduação no país;
- Existe grande demanda de atualização de cursos e de docentes;
- Recomenda-se a inserção de práticas colaborativas, interdisciplinares e integradas nos currículos e a escolha de métodos de ensino e aprendizagem ativos para formar profissionais capacitados em BIM; e,
- O ensino de BIM deve acontecer ao longo de todo o curso, desde seu início, de modo gradativo e com aumento crescente de complexidade.



Atraso das universidade x Auxílio pesquisas

Érica Checcucci
LCAD/FAUFBA

obrigada



Érica Checcucci
LCAD/FAUFBA

Referências

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; Persona, 1979. 229 p.

CAIXETA, LUCIANO MENDES. Estudo crítico sobre o uso de ferramentas de modelagens tridimensionais de informações digitais BIM no ensino contemporâneo da arquitetura. 25/07/2013 175 f. Doutorado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: Universidade de Brasília.

CHECCUCCI, ERICA DE SOUSA. Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 17/03/2014 235 f. Doutorado em DIFUSÃO DO CONHECIMENTO IFBA - SENAI/CIMATEC - LNCC - UNEB - UEFS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: Biblioteca Anísio Teixeira-FACED.

BARISON, MARIA BERNARDETE. Introdução de modelagem da informação da construção (BIM) no currículo: uma contribuição para a formação do projetista. 03/02/2015 390 f. Doutorado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Central, Nacional e Engenharia Civil.

ROMCY, NELIZA MARIA E SILVA. Abordagem paramétrica e ensino de projeto: Proposição de diretrizes metodológicas, considerando estratégias curriculares e o atelier de projeto. 18/09/2017 317 f. Doutorados em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: UFRN - Biblioteca Setorial Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Melo Tinoco - DARQ – CT.

NATUMI, YONE. O ensino de informática aplicada nos cursos de graduação em arquitetura e urbanismo no Brasil. 28/08/2013 282 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: FAU-MARANHÃO.

DELATORRE, VIVIAN. Potencialidades e limites do BIM no ensino de arquitetura: uma proposta de implementação. 17/03/2014 293 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: BU/UFSC

Referências

MEDEIROS, SANDERSON CARVALHO SOUZA DE. Integração de Projeto de Arquitetura e Estruturas no ensino através de BIM: uma abordagem dos cursos de arquitetura e urbanismo da UFRN e da UFPB. 26/01/2015 95 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, Natal Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Zila Mamede – BCZM.

SIQUEIRA, LETICIA SOARES RABBI. Aplicação das metodologias building information modeling (BIM) e aprendizagem baseada em problemas (ABP) no curso de graduação em engenharia civil / UFES: diagnóstico e recomendações. 23/11/2017 138 f. Mestrado em ENGENHARIA CIVIL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, Vitória Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da Universidade federal do Espírito Santo.

SANTOS, LUIS ANDRE DOS. Building information modeling no ensino de arquitetura e urbanismo: Percepção e disseminação do BIM nas Instituições de Ensino Superior do Estado de São Paulo. 11/12/2017 138 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca Profª Alzira Altenfelder Silva Mesquita.

LEAL, BIANCA MARQUES FIGUEIREDO. Propostas para o ensino dos conteúdos de arquitetura e urbanismo através de ferramentas digitais. 21/03/2018 174 f. Mestrado em ARQUITETURA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: FAU-UFRJ.

MATTANA, LETICIA. CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE ORÇAMENTAÇÃO COM USO DE BIM NO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS. 14/09/2017 279 f. Mestrado em ARQUITETURA E URBANISMO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis Biblioteca Depositária: BU/UFSC

RODRIGUES, BRUNO NORONHA; MARIANA MONTEIRO XAVIER DE LIMA, 2017. Mapeamento de interfaces entre disciplinas de Engenharia Civil e o paradigma BIM. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 1.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 10., 2017, Ceará, Brasil. Anais... Fortaleza: UFC, 2017