MESTRADO ACADÊMICO EM ARQUITETUERA E URBANISMO

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

# Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU

## CATÁLOGO DE DISSERTAÇÕES

## 2012 - 2016

Estudo antropométrico do idoso da Amazônia para fins projetuais

ANA CRISTINA PACHA

Conhecer as medidas antropométricas dos idosos da Amazônia através de investigação de medidas de alcance dos membros superiores, com o objetivo de promover discussão para fins projetuais dada à inexistência na literatura antropometria de estudos específicos ao homem da Amazônia. A pesquisa se desenvolverá em três etapas considerando a antropometria estática, a antropométrica dinâmica e a avaliação pela NBR 9050, com a realização de medidas em idosos com faixa etária de 60 anos ou mais. Trata-se de uma pesquisa transversal descritiva, desenvolvida através do raciocínio dedutivo, onde os sujeitos serão selecionados de forma estratificada, ou seja, a pesquisadora solicitará a participação voluntária de acordo com uma classificação prévia cuja população será servidores federais na ativa, em vias de aposentadoria e sem vínculo empregatício. Com base no estudo sobre medidas com idosos da Amazônia, especificamente, pela antropométrica de alcance dos membros superiores, pode-se indicar parâmetros técnicos de projeto mais adequados ao homem da Amazônia.

Palavras – chave: Antropometria, idoso, alcance, uso espacial, projeto.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão - (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal - UFPA

Profº Dr. Rommel Mario Rodriguez Burbano – UFPA

Profª Dra. Maisa Sales Gama Tobias - UFPA

Data da defesa: 19/09/2012

**CIRCUITO IMOBILIARIO E A CIDADE: Coalizões urbanas e dinâmicas de acumulação do capital no espaço intraurbano de Belém.**

RAUL DA SILVA VENTURA NETO

Esta Dissertação contribui para a discussão acerca da configuração do circuito imobiliário em Belém e das transformações no circuito local que estariam relacionadas ao processo, em curso, de Financeirização do circuito imobiliário nacional. São empreendidas análises de condicionantes que resultam na formação do circuito imobiliário local, e do modo como as dinâmicas intraurbanas em Belém derivam desse processo ao longo do século XX. Explora-se, principalmente, o contexto que leva à consolidação de duas frentes distintas de atuação do setor imobiliário local: Área central (Primeira Légua Patrimonial) e eixo de expansão da rodovia Augusto Montenegro (Segunda Légua Patrimonial). Na continuidade, analisa-se o momento atual, marcado pela entrada de incorporadoras nacionais de capital aberto no mercado local, ressaltando o modo como essas empresas atuam no espaço urbano da cidade e contrapondo com a forma de atuar de incorporadoras locais.

Palavras – chave: Circuito Imobiliário. Máquina do Crescimento. Belém. Incorporador. Financeirização.

Banca Examinadora:

Profº Dr. José Júlio Ferreira Lima - (Orientador)

Profª Dra. Ana Cláudia Duarte Cardoso - UFPA

Profº Dr. Saint Clair Cordeiro da Trindade Junior – UFPA

Profª Dra. Mariana Barreto Fix- UNICAMP

Data da defesa: 16/10/2012

**Ruído e configuração espacial urbana: estudo de caso em Belém, PA**

VÂNIA RAPOSO DE MOURA

Grande  parcela  da  população  que  habita  os  centros  urbanos  já  sofreu  ou  vem sofrendo por problemas decorrentes do ruído urbano, devido, dentre outros  fatores, especialmente  à  proximidade  de  vias  de  tráfego  intenso  de  veículos. Estudos  em diversas  áreas  de  conhecimento  vêm  apresentando  os  possíveis  malefícios causados  aos  indivíduos  em  conseqüência  ao  grande  tempo  em  que  ficam submetidos  a  elevados  níveis  de  ruído. Sob  esse  prisma,  o  ruído  passa a  ser um problema social e torna-se necessário que seja feito o seu controle para a melhoria da  qualidade  de  vida  dos  cidadãos.  Atualmente  esse  controle  vem  sendo  feito principalmente  por  iniciativas  particulares,  por  meio  da  isolação  acústica  dos ambientes internos. Em se tratando dos ambientes externos às edificações, poucas medidas  têm sido  tomadas. Os estudos a esse  respeito  revelam conflitos entre as diretrizes  urbanísticas  para  o  planejamento,  uso  e  ocupação  do  solo  e  o  conforto acústico.  O  objetivo  principal  deste  trabalho  é  estudar  as  interações  entre  ruído urbano (em especial, o ruído de tráfego) e a configuração espacial urbana, utilizando uma  região  do  bairro  do Marco,  em Belém-PA,  às  proximidades  da Av. Almirante Barroso, como campo experimental. Para tanto foi criada uma metodologia baseada em  teorias e em normas que abordam esse  tema e que possibilitam a obtenção de índices  característicos  (rugosidade,  porosidade,  concentração  e  porosidade)  da massa  edificada.  A  comparação  destes  índices  com  os  níveis  sonoros  obtidos  a partir  dos  valores  coletados  in  loco  (com  o  auxílio  de  um  aparelho  medidor  de pressão  sonora),  favorecem  a  identificação  das  características  físicas  da  forma urbana que influenciam no ambiente sonoro exterior e podem servir como subsídios ao planejamento e desenho das cidades, impedindo a  formação de  futura áreas de extrema insalubridade sonora.

Palavras – chave: ruído urbano; forma urbana;configuração urbana;índices urbanos.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Gustavo da Silva Vieira de Melo - (Orientador)

Profº Dr. Irving Montanari Franco - UFPA

Profª Dra. Elcione Maria Lobato de Moraes – UFPA

Profª Dra. Stelamaris Rolla Bertoli – UNICAMP

Data da defesa: 23/11/2012

**Rua Dr. Assis: uma incursão pela paisagem patrimonial transfigurada da Cidade Velha, Belém do Para**

DINAH R TUTYIA

Este trabalho visa investigar a transformação da paisagem da Rua Dr. Assis, no Bairro da Cidade Velha, na cidade de Belém, a partir da releitura das edificações classificadas como “renovação” pela Lei 7.709 de 1994, responsável pela preservação e proteção do Patrimônio Histórico, Artístico, Ambiental e Cultural. A categoria “renovação” enquadra os imóveis sem interesse à preservação, onde em seu lugar pode ser construída uma nova edificação. Com isso esses lotes presentes no conjunto histórico “abrem a guarda” para a dinâmica de transformação intrínseca à cidade. A paisagem transfigurada, que escapa à “estética patrimonial” passa a consolidar uma nova “Cidade Velha”- espaço gênese de Belém, que juntamente com o bairro da Campina formam o Centro Histórico. Utilizando como recorte a Rua Dr. Assis - logradouro inserido no bairro da Cidade Velha – e com base no método da etnografia de rua, é feita uma incursão nesta paisagem que guarda na materialidade e na memória de moradores e comerciantes, o processo de transformação do tecido urbano tombado. Assim, o (re)conhecimento deste espaço, visa trazer à tona a relação material-imaterial eclipsados pela categorização da legislação de 1994.

Palavras – chave: Patrimônio Cultural, Paisagem, Etnografia de Rua, Centro Histórico de Belém.

Banca Examinadora:

Profº Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – UFPA

Profª Dr. Jane Felipe Beltrao - UFPA

Data da defesa: 19/03/2013

**Desempenho termoenergetico da utilização de telhado vegetal em edificação no clima amazônico.**

DIRCIRENE TAVARES MARINHO

O desempenho termoenergético de toda obra da construção civil decorre da tomada de decisões na fase projetual e as características termofísicas dos materiais empregados devem ser considerados. O fenômeno termofísico da inércia presente nos telhados vegetais oferece resistência ao transporte de massa térmica para o interior da edificação, reduzindo a demanda de energia elétrica necessária para seu acondicionamento climático; ao mesmo tempo, o baixo albedo da vegetação dos telhados vegetais contribui para mitigar os efeitos das ilhas de calor em ambientes urbanos. O necessário estudo bioclimático e o microclimático determinarão a escolha dos materiais construtivos adequados, especialmente no que tange à proteção de superfícies da envoltória expostas à carga térmica solar. Este trabalho irá tratar da comprovação experimental do desempenho termoenergético de uma edificação coberta com grama em local onde predomina a vegetação, no Parque de Ciência e Tecnologia do Guamá, Campus Universitário da Universidade Federal do Pará. O objetivo é a analise da atenuação dos picos de calor decorrente da inércia térmica dos materiais utilizados, inferindo desempenho energético pela redução do uso de refrigeração ativa. Foram caracterizados os microclimas externos e internos através de valores obtidos de temperatura e umidade relativa do ar, assim como a evolução das condições ambientais internas em duas fases, com a laje descoberta e após com a aplicação do telhado vegetal. Os resultados indicam favorável desempenho do telhado vegetal na redução do fluxo de calor através da laje, apresentando potencial redução na temperatura do ar interior e a consequente eficiência energética em edificações no clima amazônico.

Palavras – chave: Arquitetura e conservação de energia; Arquitetura e Clima; Belém(PA) – Clima

Banca Examinadora:

Profº Dra. Maria Emilia de Lima Tostes (Orientadora)

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Profª Dr. Ubiratan Holanda Bezerra - UFPA

Data da defesa: 19/03/2013

**Restauração do Concreto Aparente: estudo tecnológico para a salvaguarda de edificações com tendências modernistas**

DJANIRA CABRAL VIEGAS BORGES DA CRUZ OLIVEIRA

O concreto é basicamente formado pela mistura de cimento, água, pedra e areia, e surgiu como um material de construção destinado a substituir a madeira, a pedra, o tijolo e até o aço estrutural, mas somente no século XX a sua beleza estética passaria a ser reconhecida. O modernismo corrente se apropriou da nova tecnologia construtiva e suas possibilidades plásticas e rompeu definitivamente com os estilos passadistas. Influenciados pelas escolas do eixo Rio-São Paulo, os arquitetos e engenheiros que construíam em Belém deixaram um verdadeiro legado de construções em concreto aparente, que infelizmente vem sendo ameaçado pela falta de cuidados específicos, visto que muitas vezes a execução de intervenções é feita de forma aleatória e equivocada. Portanto, o objetivo da presente pesquisa é estudar o concreto aparente sob o viés histórico e tecnológico de modo a desenvolver uma metodologia de restauro para recomposição de áreas com lacunas, considerando aspectos como cor, textura e resistência, buscando um material compatível ao concreto original. O trabalho foi desenvolvido em três diferentes etapas: 1) Pesquisa Histórica; 2) Pesquisa de Campo; 3) Investigação Laboratorial. Os materiais do presente estudo correspondem a amostras coletadas em três edificações e amostras produzidas em laboratório. A caracterização física das amostras coletadas permitiu conhecer o traço aproximado do concreto antigo, de 1:3 e a resistência do material, que é de aproximadamente 22MPa. A caracterização mineralógica e química indicou que o material original vem sofrendo um processo de tranformação mineralógica, evidenciado pela presença dos polimorfos de carbonato de cálcio (CaCO3), bem como permitiu entender que os agregados utilizados na composição do material podem ter origem quartzosa ou ser oriundos de brita, dada a presença de mica e feldspato na sua caracterização. Observou-se também que as cores e texturas do material variam em função do tipo de cimento e agregado utilizado na produção do concreto. A partir da identificação das principais características do material original, foi então desenvolvida uma metodologia para produção de uma argamassa de restauro com propriedades similares às do material antigo. Os resultados quanto a cor, textura, resistência e aderência foram satisfatórios, pois além de atenderem os valores estabelecidos por norma, também foram compatíveis quanto a aparência do concreto original, permitindo assim o restabelecimento da imagem da obra e assim alcançando os objetivos inicialmente propostos.

Palavras – chave: Arquitetura Moderna; Concreto Aparente; Restauração; argamassa

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profº Dr. Rômulo Simões Angélica – UFPA

Profª Dr. Marcio Santos Barata - UFPA

Data da defesa: 21/03/2013

**Análise do desempenho energético de edificações: aplicação analítica do RTQ-C no edifício do CEAMAZON**

BRUNO GABRIEL FREITAS OLIVEIRA

Um dos grandes entraves para o desenvolvimento econômico mundial é a crescente demanda por energia e conseqüente aumento da utilização de recursos naturais para provê-la. Países em desenvolvimento, como o Brasil, apresentaram progressivo consumo de energia per capita nos últimos anos. Embora a sua maioria seja proveniente de usinas hidrelétricas (fontes não poluidoras) sua construção causa grande impacto ambiental. De todo o percentual energético gerado, as edificações são responsáveis pelo consumo de aproximadamente 40% e este percentual tende a aumentar mediante o crescimento da construção civil no país. Diante da problemática, o combate ao desperdício, a racionalização e o uso sustentável da energia consumida pelas edificações estão diretamente ligadas à redução do impacto ao meio ambiente, postergando a necessidade de aumento da matriz energética nacional. Neste contexto é criado o Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviço e Públicos (RTQ-C). Este trabalho consiste em uma aplicação crítica do RTQ-C utilizando a metodologia prescritiva tendo como enfoque aspectos relativos a sua aplicabilidade e avaliação de conforto térmico e lumínico. Tendo como premissa que o alto desempenho energético da edificação só é plenamente alcançado quando são garantidas condições satisfatórias de conforto ambiental aos usuários. Para tanto foi necessário uma etapa minuciosa de levantamento de dados e medições “in loco” de temperatura do ar, temperatura radiante, iluminância e umidade relativa em dois ambientes (laboratório de conforto e sala de aula 2), subsidiando a utilização da metodologia proposta por Fanger (PMV e PPD) e verificação dos níveis de iluminância propostos pela NBR 5413. Como resultado a edificação apresentou bom desempenho, mas a não observância dos pré-requisitos a classificou com nível “C”. A avaliação de conforto indicou que aproximadamente 23% dos usuários não estavam em conforto térmico e que a ventilação natural poderá ser utilizada como estratégia bioclimática para adequação. As medições de iluminância indicaram que apenas a sala de aula 2 possui potencial de aproveitamento de iluminação natural no período da medição. Concluiu-se que, apesar de sua importância, o RTQ-C deve passar ainda por um processo de adaptação por parte da sociedade e dos profissionais envolvidos na certificação energética de edificações e que durante esse período modificações poderão ser incorporadas contribuindo para torná-lo um instrumento efetivamente válido para a garantia da eficiência energética das edificações do país.

Palavras – chave: RTQ-C, Eficiência Energética, CEAMAZON, certificação

Banca Examinadora:

Profª Dra. Maria Emilia de Lima Tostes (Orientadora)

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA

Profª Dra. Carminda Célia Moura de Moura Carvalho - UFPA

Data da defesa: 25/03/2013

**Uma analise de projetos habitacionais do PAC em assentamentos informais no Pará.**

GLAYDSON DE JESUS CORDOVIL PEREIRA

Este trabalho faz uma abordagem sobre as contribuições e limitações do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, na sua modalidade de Urbanização de Assentamentos Precários, para a produção de habitação de interesse social de iniciativa de outros níveis governamentais, a partir da observação de intervenções da primeira geração de contratos do Programa, em andamento no Estado do Pará. A pesquisa assume como áreas de estudo empreendimentos localizados na capital do Estado, Belém, e na cidade de Marabá, cidade média do sudeste paraense. Entende-se que as intervenções para provisão de habitação e infraestrutura em assentamentos informais comprometidas com a permanência da população beneficiada, representam uma mudança de paradigma, e devem ser consideradas como um avanço da ação oficial em todas as esferas de governo, traduzido atualmente na alocação de recursos federais para investimentos em habitação e infraestrutura, entre outras ações. Nesse sentido, considerando o PAC como um marco nesse percurso da condução das políticas urbanas brasileiras, o trabalho analisa de forma mais particular as intervenções contratadas na 1ª geração do Programa, a partir dos resultados alcançados até o momento pelos empreendimentos contratados pelo Governo do Estado do Pará no ano de 2007. A pesquisa bibliográfica aborda o processo de “destruição criativa” do modo de produção capitalista, analisando como esse processo se reflete na produção do espaço urbano, por meio da seleção de variáveis relevantes para essa produção. Também é feita uma contextualização sobre as ações de provisão oficial de habitação no Brasil e seus desdobramentos no Pará nas últimas décadas, uma abordagem conceitual sobre o PAC, apresentando como se dá a operação do Programa, por meio dos seus parâmetros normativos e quem são os seus atores, e é feita uma breve discussão sobre o processo de produção do espaço urbano das cidades paraenses e apresentadas as áreas de estudo. Foram realizados: pesquisa documental, levantamentos in loco, e entrevistas, com representantes de todas as esferas do setor público e com os moradores das áreas de estudo. Os resultados apontam que, apesar dos avanços ocorridos, as políticas urbanas brasileiras voltadas à produção habitacional e urbanização de assentamentos informais, segundo a diretriz atual, ainda carecem de aprimoramento das suas linhas de ação, visando o enfrentamento do passivo decorrente da ausência e/ ou insuficiência de planejamento e gestão urbana de Estados e Municípios durante o processo de urbanização brasileira, bem como alcançar a consolidação socioespacial dos assentamentos após a realização de intervenções.

Palavras – chave: PAC, Assentamentos informais;Urbanização; Habitação; Desenvolvimento Urbano

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso (Orientadora)

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA

Profª Dra. Karina Oliveira Leitão - USP

Data da defesa: 25/03/2013

**Investigação Projetual de habitação social: o caso "Vila da Barca" (Belém-PA)**

MÔNICA NAZARÉ ESPIRITO SANTO DA SILVA

Investigam-se soluções espaciais na produção de habitação social em contexto urbano preexistente, adotando-se como área estudo de caso o assentamento Vila da Barca na cidade de Belém-PA. para abordagem de padrões espaciais da produção espontânea e da produção formal de moradia na área. A estratégia metodológica define a investigação de parâmetros configuracionais do espaço arquitetônico de natureza geométrica recorrentes na produção espontânea de moradia observada no desenho da planta baixa para efeito comparativo entre as tipologias habitacionais do tipo palafita e do tipo sobrado de produção formal pela existência do "Conflito Arquitetônico" nas soluções adotadas, pela análise de três aspectos: espaços de transição entre a casa e a rua, forma e dimensão dos espaços habitacionais e distribuição interna dos ambientes pelo estudo da circulação, esse último complementado com a análise topológica utilizando mapas gerados pelo Programa *Dephtmap*. Os resultados demonstram o conflito arquitetônico existente entre a produção espontânea e a produção formal de moradia, confirmando-se o tipo palafita como referência importante na vivência ribeirinha dos moradores sem que permaneça, contudo, como referência à produção formal de moradia no projeto de arquitetura.

Palavras – chave: Habitação Social, Análise geométrica, Parâmetros de Projeto

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profª Dra. Nirvia Ravena – UFPA

Profª Dra. Karina Oliveira Leitão - USP

Data da defesa: 26/03/2013

**Do Largo das Mercês à Praça Visconde do Rio Branco: um estudo de gestão do patrimônio histórico em Belém do Pará, 1941-2011**

TATIANA CAREPA ROFFÉ BORGES

Do Largo das Mercês à Praça Visconde do Rio Branco: um estudo de gestão do Patrimônio Histórico em Belém do Pará, 1941-2011, propõe a realização de uma análise da gestão institucional dos órgãos de preservação a nível municipal, estadual e federal na cidade de Belém, a partir de um estudo sobre a praça e entorno imediato, verificando as condições de caracterização e conservação deste conjunto arquitetônico, urbanístico e paisagístico, desde a década de 1940 até os dias atuais. A linguagem visual desta dissertação também ajuda na observação das alterações ocorridas na praça e nos imóveis que a delimitam, posto que a imagem fotográfica constitui-se em importantes instrumentos de investigação histórica, para identificar novos objetos e novos problemas, além de indicar aqueles que permanecem ao longo dos anos. Pretende-se analisar alguns dos projetos já desenvolvidos para a área, com base nos respectivos tombamentos existentes no Centro Histórico da cidade. Espera-se dessa forma poder verificar e analisar as ações de proteção realizadas pelos órgãos responsáveis pela salvaguarda do patrimônio cultural, verificando se existe compatibilidade de critérios e de ações. Este estudo procura também diagnosticar os problemas atuais da praça e ressaltar a importância de sua manutenção para a memória histórica e arquitetônica de Belém.

Palavras – chave: Praça Visconde do Rio Branco, Praça das Mercês, Órgãos de preservação, Patrimônio cultural, Belém

Banca Examinadora:

Profº Dr. Aldrin Moura de Figueiredo (Orientador)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profº Dr. Marcio Couto Henrique – UFPA

Data da defesa: 27/03/2013

**Avaliação Através do Desempenho Térmico de Edificação Verticalizada em Belém–PA**

NATALIA DANIELE DE LIMA VINAGRE

A presente dissertação de mestrado estuda o desempenho térmico de materiais de fachada em uma edificação verticalizada na cidade de Belém – PA, Brasil. Este trabalho tem por objetivo contribuir com estudo do desempenho térmico e eficiência de materiais utilizados na envoltória das edificações residenciais verticalizadas, entre os elementos opacos, foram selecionados dois tipos de materiais, bastante utilizados atualmente na construção civil, a pintura e revestimento cerâmico. Também estuda-se a influência da altura da edificação sobre seu desempenho térmico e eficiência energética. O estudo foi desenvolvido com o uso de modelagem em código computacional no programa EnergyPlus que permite avaliar o desempenho térmico da edificação, a influência da altura na eficiência energética da mesma. Compara-se o desempenho térmico dos dois materiais selecionados, verificou-se que o prédio com revestimento cerâmico apresentou a temperatura interna média anual de 0,42 º C acima da temperatura referente ao prédio pintado, portanto com menor desempenho térmico. A influência da altura do pavimento não produziu uma variação significativa na temperatura interna, pois com seu acréscimo, ocorreu pequena diminuição da temperatura interna, com gradiente térmico da ordem de -0,07ºC /m em decorrência da velocidade do vento que é maior quando mais alto é o pavimento. Considera-se também para este estudo a ventilação natural como estratégia passiva para a edificação em estudo, que segundo a análise da Carta Bioclimática de Givoni contribuiria positivamente para a condição de temperatura interna e umidade do ar, e consequentemente do usuário.

Palavras – chave: Arquitetura e conservação de energia –Belém (PA), Arquitetura e clima-Belém (PA), Materiais-Análise, Edifícios-Belém (PA)

Banca Examinadora:

Profª Dra. Maria Emilia de Lima Tostes (Orientadora)

Profª Dra. Iraci Miranda Pereira – UFMG

Profº Dr. Irving Montanari Franco – UFPA

Data da defesa: 01/04/2013

**Estudo de tipologias habitacionais amazônicas com analise ambiental para fins projetuais.**

TRYCIA GUERREIRO SAMPAIO

Investigam-se tipologias habitacionais amazônicas por meio de uma visão integrada entre as condições físico-ambientais e a sensação térmica dos usuários. As tipologias habitacionais selecionadas referem-se a espaços espontaneamente produzido em áreas, continental e insular do município de Belém (PA), e também a espaços formalmente produzidos em área de reassentamento urbano, na chamada Vila da Barca. A avaliação ambiental proposta, oportuniza a investigação sobre solução e vivência espacial em tipologias culturalmente construídas para subsidiar propostas de habitação social em ambiente amazônico em que pese a valorização dos efeitos humanos e ambientais da intervenção habitacional. A estratégia metodológica adotada abrange métodos qualitativos e quantitativos. Utiliza instrumentos de consulta aplicados aos moradores das habitações estudadas e também o uso de ferramenta computacional, o EnergyPlus. Os resultados encontrados apontam que as condições ambientais e de bem-estar percebidas pelos moradores, são contraditórias frente as condições ambientais atmosféricas locais, pois apesar dos dados apontarem temperaturas elevadas, com mais de 60% das horas anuais fora das condições de conforto, as respostas dos questionários obtidas com os moradores foram positivas em relação a sua satisfação quanto as condições de moradia, principalmente, os moradores das tipologias habitacionais localizadas na área insular do município de Belém.

Palavras – chave: Tipologias amazônicas, Energyplus, parâmetros projetuais

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Iraci Miranda Pereira – UFMG

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal – UFPA

Data da defesa: 01/04/2013

**Novas centralidades na malha urbana da região metropolitana de Belém: estudo aplicado ao espaço da rodovia Augusto Montenegro**

GISELE JOICY DA SILVA GUIMARAES

Nesta Dissertação, identificam-se centros e subcentros sob a perspectiva do *Space Syntax* e de análises empíricas sobre usos e valores do solo urbano. O Centro, como categoria explicativa da forma urbana, é caracterizado a partir da identificação de um núcleo integrador único composto por espaços públicos mais integrados do sistema urbano, enquanto que os subcentros estão conectados a esse núcleo por meio de arranjos morfológicos relativamente menos integrados do que os espaços que formam o núcleo integrador. Utilizando-se de tal abordagem, realizou-se a

investigação da centralidade aplicada às recentes transformações espaciais e econômicas da Região Metropolitana de Belém (RMB), com foco no espaço da Rodovia Augusto Montenegro, denominada de Nova Belém, considerando-se o importante papel dos incorporadores imobiliários no processo de valorização urbana, buscou-se compreender o crescimento econômico vivido por este assentamento e, ao mesmo tempo, visualizar sua consolidação gradativa como um novo espaço imobiliário, possivelmente, uma nova centralidade da malha urbana. A presente pesquisa se apropria ainda da teoria da Urbanização Dispersa ao analisar que a criação de centros, subcentros e centralidades são produtos dos deslocamentos diários, ao longo dos principais eixos viários da malha urbana, elevando a questão da acessibilidade a fator decisivo nas diferenciações de uso e valor do solo na RMB. A centralidade é tida, assim, como uma condição específica para que assentamentos possam vir a adquirir em decorrência da combinação de dois fatores: i) a concentração e atração de usos do solo e ii) acessibilidade urbana e fluidez da malha urbana, tendo-se em vista a sua influência sobre as escolhas de uso do solo.

Palavras – chave: Centros, Subcentros, Novas centralidades, Urbanização dispersa, Space Syntax

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima (Orientador)

Profº Dr. Frederico Rosa Borges de Holanda – UnB

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA

Data da defesa: 01/04/2013

**Arborização urbana em Belém: dialogo entre tempos**

OSWALDO GAMA NETO

Estudam-se neste trabalho duas propostas de arborização urbana para Belém em dois períodos distintos: a gestão de Antônio Lemos (1897 à 1911) e a gestão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA (2003 aos dias atuais), órgão responsável pela arborização da cidade. Parte-se do pressuposto que no passado encontram-se elementos justificadores para as ações do presente e a partir disso, para avaliação do objeto de estudo da pesquisa, utiliza-se como método uma aproximação ao Estudo de Caso Comparativo e à Teoria dos Sistemas. O trabalho faz uso de três variáveis de pesquisa: legislação e normativas, significado no contexto urbano e seleção de espécies. A partir do levantamento de dados relacionados às variáveis e aos dois períodos, verifica-se que as transformações ocorridas na cidade e a não adequação da arborização às novas condições e equipamentos urbanos, são fatores relevantes para a atual perda da cobertura vegetal na capital paraense.

Palavras – chave: arborização urbana, análise comparativa, sistemas, significado no contexto urbano, seleção de espécies, legislação e normativas.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal (Orientadora)

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Profº Dr. Aldrin Moura de Figueiredo– UFPA

Profª Dra. Maria Aurora Santos da Mota - UFPA

Data da defesa: 02/04/2013

**Igreja de Santana do Bujaru: caracterização tipológica, histórica e estilística a partir de suas referencias documentais, físicas e icônicas.**

CLAUDIA HELENA CAMPOS NASCIMENTO

Esta pesquisa buscou caracterizar e compreender o objeto arquitetônico em seus aspectos físicos, históricos e visuais através de documentos, relatos e especialmente a partir do próprio objeto arquitetônico. Utilizando várias abordagens metodológicas, buscou-se as relações da igreja de Santana do Bujaru (Bujaru/PA) com o sítio e região, além da importância do edifício para a comunidade, identificando a relação de pertencimento e apropriação ao longo do tempo, que caracterizam a sua importância como patrimônio cultural.

Palavras – chave: Arquitetura; Patrimônio cultural; Bujaru/PA; Igreja; Período Colonial (Séculos XVII a XIX).

Banca Examinadora:

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares marques (Orientador)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda– UFPA

Profº Dr. Agenor Sarraf Pacheco – UFPA

Profº Dr. Raul Ivan Raiol de Campos - UFPA

Data da defesa: 03/04/2013

**Impacto da Morfologia no desempenho térmico das parcelas Urbanas em clima Equatorial na cidade de Belém**

DORIVAL FREITAS PINHEIRO

O objetivo deste estudo é analisar o impacto gerado por modelos de ocupação dos espaços em parcelas urbanas, segundo suas características próprias a partir das variáveis presentes no microclima urbano inerentes aos Bairros da Cidade Velha e Umarizal em Belém. Demonstrar a partir do padrão metodológico desenvolvido, uma aproximação dos efeitos das trocas térmicas dentro das parcelas urbanas com suas diferentes tipologias encontradas, o que permitirá além do entendimento mais aproximado dos fenômenos resultantes da interação climática com as tipologias específicas, evidenciar estratégias urbanísticas mais apropriadas ao desempenho térmico. Para demonstrar os efeitos destes parâmetros urbanísticos e sua influência na qualidade do microclima foi utilizado como estratégias de aquisição de dados captação de imagens IFR (infravermelho) de superfícies, fotos com lente angular olho de peixe, registro de temperaturas de globo, bulbo seco e úmido, sol ar, levantamento de campo das edificações, somadas as técnicas de análise do balanço energético Fator de Visão de Céu, Massa Construída e Recorte de Carga Térmica. O Bairro da Cidade Velha está inserido na origem da formação urbana da cidade e dentro do seu contexto morfológico possui características volumétricas que ao seu tempo foram apontadas como soluções de adaptação ao clima, tornando-o propício ao desenvolvimento de estudos térmicos. Já o bairro do Umarizal, que faz parte da área de expansão central da cidade, possui como característica morfológica marcante um processo de crescente verticalização, principalmente na última década, e com isso vem se constituindo no bairro com maior mudança de perfil construtivo e de adensamento dos últimos anos, que o define como peça fundamental para esta investigação. Tendo como base alguns estudos já realizados e procurando agregar novos parâmetros de análise e conceitos, definiu-se a utilização de técnicas de análise do balanço energético e das trocas térmicas urbanas capazes de identificar conceitualmente a capacidade de acúmulo de carga térmica e nos indicar caminhos para implementar procedimentos de análise de desempenho térmico de frações urbanas. Critérios metodológicos desenvolvidos a partir da investigação dos efeitos provenientes da relação entre padrões climatológicos locais e padrões urbanísticos de ocupação podem se bem aproveitados, gerar parâmetros urbanísticos de ocupação que viabilize as cidades não só em suas questões ambientais como na sua eficiência global, apontando soluções aos planejadores e gestores urbanos ao instrumentalizar um registro da capacidade de “carga” destes determinados territórios.

Palavras – chave: microclima urbano, desempenho térmico e contexto morfológico, técnicas de análise ambiental.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Irving Montanari Franco (Orientador)

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Profª Dra. Elcione Maria Lobato de Moraes – UFPA

Profª Dra. Lucieta Guerreiro Martorano – UEPA

Data da defesa: 11/04/2013

**Sociedade de Informação, território e cidade na Amazônia**

FABRICIO GEAN LOPES GUEDES

A presente pesquisa dedica-se à investigação sobre a penetração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Amazônia Brasileira como manifestação da Sociedade de Informação. Inicialmente explicita-se o quadro de transformações que propiciaram o surgimento da Sociedade de Informação no mundo contemporâneo, destacando a importância das TIC e das cidades nesta sociedade. Em seguida discorre-se sobre o papel das cidades no processo histórico de ocupação e exploração da Amazônia, e sobre as novas perspectivas para a região mediante o paradigma tecnoeconômico vigente. A partir de então, assume-se como variáveis de análise os componentes “informatização” e “acesso à internet” sob dois recortes investigativos: a) o primeiro com ênfase no espaço regional, destacando desigualdades espaciais de penetração das TIC no território; b) e o segundo tomando a cidade de Marabá-PA como estudo de caso, a fim de identificar em diferentes contextos da vida urbana desta cidade, dinâmicas associadas ao uso das TIC. Os resultados da pesquisa em ambos os recortes demonstram que existe baixa penetração das TIC na Amazônia em diferentes escalas espaciais. Essa condição é atribuída a uma série de fatores, com destaque para a infraestrutura de telecomunicações inexistente ou precária no espaço amazônico, o que impacta na provisão de serviços digitais, e conseqüentemente, reduz consideravelmente o potencial de inserção da região e de suas cidades em redes virtuais de conhecimento e informação.

Palavras – chave: Amazônia, TIC, informatização, internet, espaço regional, cidade

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso (Orientadora)

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima– UFPA

Profº Dr. Roberto Luis Monte-Mor– UFMG

Data da defesa: 22/07/2013

**Arquitetura publica moderna: uma caracterização sobre tipologia e lugar na cidade de Belém**

BARBARA MORAES DE CARVALHO

A arquitetura pública moderna na cidade de Belém possui poucos estudos que a retratem e

a explorem enquanto expressão arquitetônica. Este fato contribui para a pouca valorização

da mesma, pois a população e até mesmo os técnicos especializados desconhecem as inúmeras faces dessa arquitetura na capital paraense. A fim de realizar uma análise que a caracterize mais profundamente, buscou-se apontar como esta arquitetura incorporou os discursos arquitetônicos desenvolvidos em outras capitais brasileiras e produziu uma arquitetura que apesar de autêntica, se constitui em uma das primeiras interpretações existentes sobre a arquitetura moderna brasileira. Este apontamento foi possível a partir de uma análise realizada segundo duas variáveis: a tipologia arquitetônica e o lugar. Na análise tipológica se esclarecem as analogias realizadas no projeto arquitetônico, a relação entre programa de necessidades e setorização, além de apontar como a estrutura moderna evoluiu e sofreu adaptações. Já a análise sobre o lugar foi caracterizado o diálogo do objeto arquitetônico com o seu entorno imediato em duas temporalidades: a primeira em sua época de concepção, cuja relação com o espaço físico que o circunda e modo de implantação no sítio muitas vezes trouxe referências à outros projetos modernos; e na contemporaneidade, onde a relação entre arquitetura e entorno é ressignificada pelas modificações ocorridas neste espaço físico. A caracterização da arquitetura pública moderna de Belém enquanto expressão arquitetônica se constitui em um estudo importante não apenas para a arquitetura local, mas para o entendimento do contexto acerca da difusão da arquitetura pública moderna brasileira.

Palavras – chave: Arquitetura Pública; tipolofgia arquitetônica; lugar; arquitetura moderna.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal (Orientadora)

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Profº Dr. Ubiraelcio da Silva Malheiros – UFPA

Data da defesa: 21/08/2013

**REMOÇÃO E REASSENTAMENTO EM BAIXADAS DE BELÉM: Estudos de caso de planos de reassentamento (1980-2010)**

MONIQUE BENTES MACHADO SARDO LEAO

A principal estratégia para urbanização de baixadas em Belém tem sido projetos de macrodrenagem, nos quais ocorre um alto número de deslocamentos involuntários. É levantada a hipótese de que em Belém, o planejamento de reassentamentos e a sua execução após o início das obras, é problemático pelas concepções inadequadas de associação entre as obras e imprecisões nas soluções moradia da população deslocada em função dos critérios de reassentamento em voga na cidade. Assim, o objetivo da dissertação é analisar o processo de remoção e reassentamento em áreas de baixadas é confrontar diretrizes de agências internacionais para reassentamento com as experiências em Belém. Parte-se do pressuposto que as orientações das agências internacionais têm influenciado a política urbana do país, incluindo as diretrizes para Planos de Reassentamento. Os resultados mostram que há inconsistências e imprecisões nos Planos de Reassentamento produzidos a partir da década de 1980 até 2010 nos projetos de macrodrenagem ocorridos em três bacias hidrográficas de Belém, a saber: Bacia do Una, bacia do Tucunduba e bacia da Estrada Nova. O período estudado correspondente a mudanças políticas do país, e pelo aumento da presença de financiamento de agências internacionais em projetos urbanos, os projetos são capazes de demonstrar como se deu a formação de critérios para o tratamento de reassentamento que, embora sejam rejeitados no discurso, desconsideram aspectos sociais, tais como garantia das condições adequadas moradia para os remanejados com inserção urbana e social.

Palavras – chave: Reassentamento, remanejamento, Agências Multilaterais, Baixadas, Belém

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima (Orientador)

Profº Dr. Marco Aurélio Arbage Lobo – UNAMA

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA

Data da defesa: 30/08/2013

**Casas Nobres em Belém do Pará: Segunda metade do século XVIII e início do século XIX**

JOSE MARQUES MORGADO NETO

Este trabalho investiga as Casas Nobres construídas em Belém na segunda metade do século XVIII e início do século XIX, identificadas, selecionadas e analisadas com base em pesquisas bibliográficas, documentais e iconográficas. Utiliza-se como recorte geográfico o centro histórico da cidade citada onde estão inseridos os bairros da Cidade Velha e da Campina, correspondentes aos primitivos núcleos que conformavam o espaço urbano de Belém, antiga sede da Capitania e do Estado do Grão-Pará, durante o modelo administrativo de Colônia na América portuguesa. O conhecimento sobre a tipologia de edifício residencial Casa Nobre, e posterior identificação de exemplares no centro histórico de Belém, visa revelar a sua ocorrência em solos amazônicos num contexto social, econômico e político específico do Antigo Regime português. Três edificações foram selecionadas como estudo de caso: 1) o Solar do Barão de Guajará; 2) a Casa Rosada; 3) e a Casa das Onze Janelas. Buscou-se, em princípio, a genealogia na Casa Nobre portuguesa com a compreensão dos valores simbólicos e as variações semânticas ligadas à sua morfologia, assim como o conhecimento da sua arquitetura. Posteriormente, foi investigada a arquitetura residencial da Nobreza no cenário colonial brasileiro, sistematizando as principais características a partir de princípios encontrados na sua gênese portuguesa. Por fim, realizaram-se as análises das três Casas Nobres selecionadas, pautadas no conhecimento legado pelos estudos inicias das suas congêneres portuguesas e luso-brasileiras, estabelecendo entre elas, analogias e reconhecendo as especificidades locais. O resultado da pesquisa fornece uma base de conhecimento de um gênero específico de construção residencial, a Casa Nobre, o que viabiliza a identificação de outros exemplares em Belém, ou em outras localidades no Estado do Pará, em contextos urbanos ou rurais, tornando possíveis, também, intervenções mais embasadas, quando estas são necessárias para a sua preservação, pois, é preciso conhecer o que se restaura.

Palavras – chave: Casas Nobres, Patrimônio Arquitetônico, Arquitetura Civil, Período colonial

Banca Examinadora:

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares marques (Orientador)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal – UFPA

Profª Dra. Helena Dóris de Almeida Barbosa Quaresma – UFPA

Data da defesa: 30/08/2013

**Arquitetura residencial eclética em Belém do Pará (1870-1912): um estudo da gramática das Fachadas**

MARIA BEATRIZ MANESCHY FARIA

Nesta pesquisa estudamos a gramática compositiva da fachada da arquitetura residencial eclética de Belém, nos aspectos formais dos seus elementos, através das relações de simetria, ritmo, proporções, disposição, dimensões e uso das cores em cada um dos elementos que a compõem. O estudo restringe-se à tipologia residencial de porão e um pavimento, em exemplares sem autoria definida. A pesquisa considera também a importância das fachadas na construção da identidade coletiva, fundada no sentido de pertencimento da comunidade. Por isso, utiliza o método etnográfico na apreensão da memória, uma vez que as intervenções de preservação do patrimônio histórico, muitas vezes, desconsideram a necessidade de abordar os conflitos entre o antigo (características estilísticas originais da edificação) e o novo (preferências ou necessidades atuais), um velho dilema entre permanência e transformação. Para proceder a análise, criamos três categorias de fachadas: fachadas classicistas puras, fachadas clássicas com elementos ecléticos e fachadas ecléticas. Por considerarmos a fachada classicista pura a origem da fachada eclética, esta foi privilegiada para as análises geométricas e da policromia: a) Análise comparativa ao longo do tempo das imagens fotográficas da pesquisa

iconográfica; b) Análise compositiva das relações de proporções, disposições e dimensões dos elementos de fachada com base na proporcionalidade áurea; c) Observação visual do padrão cromático encontrado a partir das prospecções pictóricas. A partir desse estudo foi possível dizer que as fachadas classicistas puras têm um vocabulário restrito na composição de sua gramática, com regras bem definidas, mas os projetos, na sua origem, não obedecem a princípios compositivos eruditos, o que nos leva a concluir que se basearam em imitação de outras obras, possivelmente sem contar com a orientação de profissional da arquitetura. Quanto a relação das gamas cromáticas entre os vários elementos da composição de suas fachadas, identificamos a existência de um princípio cromático. Consideramos que o modelo cromático encontrado não é complexo e não é de contrastes, mas de nuances de tons, usadas com significados. Este estudo contribui para o entendimento da arquitetura civil eclética de Belém.

Palavras – chave: Ecletismo, fachadas, gramática, policromia, patrimônio

Banca Examinadora:

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal – UFPA

Profª Dra. Marisa de Oliveira Mokarzel – UNAMA

Data da defesa: 30/08/2013

**Avaliação dos Níveis de Ruído e das Soluções Arquitetônicas Adotadas em Ambientes das unidades de Urgência e Emergência no município de Belém - Pará.**

MIRZA MELLO SOUZA

Nos grandes centros urbanos pode-se constatar que o nível de ruído é tão elevado que ameaça a integridade psicológica e física dos habitantes. Entretanto, observa-se que muito do ruído no ambiente hospitalar origina-se de dentro do hospital, tendo como uma das principais fontes geradoras de ruído nas unidades os equipamentos e a conversação entre a equipe hospitalar. A perda auditiva induzida pelo ruído (PAIR) é uma das consequências que o ruído elevado pode acarretar à saúde, entre outros danos. Assim, o ambiente hospitalar que deveria ser sereno e silencioso transforma-se em um espaço ruidoso e estressante, aumentando a ansiedade e a percepção dolorosa do paciente, reduzindo o sonos e estendendo a convalescença. Objetivo: Avaliar as condições acústicas dos principais ambientes nas unidades de urgência e emergência no município de Belém, Estado do Pará, Brasil. Verificar a adequação às normas sanitárias e técnicas vigentes, com a simulação de um ambiente piloto validado com a utilização do software ODEON e apresentar soluções virtuais de condicionamento acústico. Material e Métodos: Foi utilizado o equipamento Medidor de Nível Sonoro com certificado de calibração da Rede Brasileira de Calibração (RPC) para aferição dos NPS nos períodos diurno e noturno, de acordo com o estabelecido pela NBR 10.151 (2000), além da observação e identificação das fontes de ruído dos ambientes. Resultados: Os valores obtidos durante as aferições dos NPS nos ambientes do Hospital A foram de 58 dB(A) a 70 dB(A) e do Hospital B foram de 62 dB(A) a 70 dB(A). o ambiwente piloto foi selecionado de acordo com os resultados e com o tempo de permanência da equipe de saúde e dos pacientes. Conclusão: Foi desenvolvido o modelo computacional validado do ambiente piloto, gerando um modelo proposto com intervenções arquitetônicas visando o conforto acústico da equipe de saúde e dos pacientes. Os ambientes pesquisados não apresentaram níveis de ruído superiores a 85 dB (A), comprovando que não há risco ocupacional para as equipes de saúde. Entretanto, níveis de ruído elevados, por mais que não causem PAIR nos trabalhadores, são responsáveis por estimular ou até mesmo por desencadear diversos sintomas que prejudicam a capacidade laborativa da equipe de saúde, além de aumentar a convalescença e prejudicar a recuperação dos pacientes.

Palavras – chave: acústica hospitalar; unidade de urgência e emergência; ruído hospitalar; ambiente hospitalar.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Gustavo da Silva Vieira de Melo (Orientador)

Profª Dra. Maria Emilia de Lima Tostes – UFPA

Profª Dra. Elcione Maria Lobato de Moraes – UFPA

Profª Dra. Dinara Xavier da Paixão – UFS

Profº Dr. Newton Sure Soeiro – UFPA

Data da defesa: 30/08/2013

**Casarões Históricos de Santarém: Estudos sobre os sobrados e prédios históricos e sua significação dentro da área central da cidade de Santarém.**

ESTEFANY MILEO DE COUTO

Esta pesquisa apresenta estudo sobre os sobrados e prédios históricos localizados de na área central da cidade de Santarém no Pará, região que corresponde ao núcleo fundador do município, esses estudos foram realizados através de ferramentas de preservação como a inventariação e técnicas etnográficas, com base em processos executados por órgãos e instituições de referência nesse campo, com IPHAN e DPHAC, com intento de identificar os

valores artísticos e históricos revelantes, através de levantamentos físicos e documentais, com

a finalidade de resgatar a memória e identidade local, através da preservação dessas obras arquitetônicas, que apesar das inúmeras influências e alterações que sofreram durante esse

processo, ainda representam exemplares notáveis e singulares da arquitetura de uma época, que somente pode ser contemplando em Santarém.

Palavras – chave: Santarém, Centro Histórico, Patrimônio Histórico, Arquitetura Colonial.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – (Orientador)

Profº Dra. Cybelle Salvador Miranda - UFPA

Profº Dr. Raul Ivan Raiol de Campos - UFPA

Data da defesa: 02/09/2013

**O Vidro e os Vitrais de edificações Históricas de Belém: Patologias e Conservação**

AMANDA MONTEIRO CORREA PINTO

A utilização do vidro na arquitetura de Belém, primeiramente, se restringiu às edificações de grande porte, no final do século XIX, atingido seu apogeu somente no século XX, durante o movimento eclético, constituindo um item de importação. Entretanto, diante da exposição excessiva às intempéries e substituições indevidas, os vidros antigos, gradativamente, vem desaparecendo, sem que seja possível fazer a documentação de tal acervo. No intuito de salvaguardar tal material, o objetivo da pesquisa é analisar tecnologicamente as características físicas e químicas dos vidros e vitrais de edificações históricas de Belém e sua alteração frente ao intemperismo climático ao qual são expostos. Para tanto, foram realizadas análises por microscopia ótica, fluorescência de raios-X e microscopia eletrônica de varredura com sistema de energia dispersiva (MEV/SED), simultaneamente à execução de mapeamento gráfico para diagnóstico de danos de maneira a identificar as patologias mais frequentes no material. Com isso foi possível verificar que os vidros apresentam grau moderado de degradação como espessa camada de sujidade e descoloração, que a película de microorganismos que se desenvolve entre a vedação e a superfície dos vidros é responsável por sua opacidade, a qual gera corrosão moderada e manchas. As análises por FRX indicaram que todas as amostras constituem vidros sódico-cálcicos com teor de SiO2 de aproximadamente 70%. Tais resultados serão fundamentais para subsidiar métodos de conservação e restauração de vidros e vitrais aplicados às condições climáticas de Belém.

Palavras – chave: Vidros, vitrais, restauração

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad – (Orientadora)

Profº Dr. Rômulo Simões angélica - UFPA

Profº Dr. Marcio Santos Barata - UFPA

Data da defesa: 05/09/2013

**Argamassa dessalinização de alvenarias mistas de edifícios históricos de Belém.**

ALEXANDRE MAXIMO SILVA LOUREIRO

As  argamassas  são  utilizadas  há milênios  para  atender  diversas  necessidades. São materiais  de  construção  constituídos  pela  mistura  de  um  ou mais  aglomerantes, agregado  miúdo  e  água.  Além  destes  componentes  essenciais,  podem ainda ser adicionados produtos especiais, com a finalidade de melhorar ou conferir determinadas propriedades ao conjunto. Muitos edifícios históricos de Belém possuem argamassa em suas  alvenarias  tanto  para  assentamento  quanto  para  revestimento, e estas apresentam diversas  patologias  dentre  as  quais  se  destaca  cristalização de sais. Estes sais são provenientes  da  poluição  do  ar,  sais de  degelo,  solo, água do mar,tratamentos inadequados, ou  interação  entre materiais  de  construção e podem causar danos estruturais  e  estéticos  a  estas  alvenarias. A  Igreja de Santo Alexandre foi selecionada como objeto de estudo para este trabalho. Trata-se de uma edificação jesuítica do século XVII, que passou por um processo de restauração recentemente (1998). Nesteprocessode restauração, foi retirado o reboco de revestimento do transepto direito e também houve  a  inserção  de  climatização  artificial, desta forma acelerando o processo de degradação  desta  alvenaria.  Primeiramente  foi  feita  a  caracterização  física,  química  e mineralógica  das  amostras  de  argamassas  da  alvenaria  antiga,  pois  é  de  fundamental importância conhecer as propriedades da argamassa do para que a intervenção seja bem sucedida. Para caracterização física foram feitas as seguintes análises: análise do teor de umidade, análise de traço e análise granulométrica. Para caracterização química foi feito o  teste  qualitativo  de  sais  para  identificação  dos  sais presentes na alvenaria. Para a caracterização mineralógica  utilizou-se  a  difração  de raios-X.Além disso, foi feito o mapeamento  gráfico  da  estrutura  existente  e  o mapa dos danos existentes na parede estudada.  A  partir  dos  ensaios  laboratoriais  foi possível identificar a composição mineralógica,  que  acusou  a  presença  de  quatro tipos de minerais: calcita (CaCO3), quartzo (SiO2), caulinita (Al2Si2O5(OH)4) e halita (NaCl). A calcita é proveniente do aglomerante utilizado, a cal. O quartzo é proveniente da areia, agregado utilizado nesta argamassa. A  caulinita presente no material corresponde ao barro, provavelmente não foi  inserida  propositalmente,  pois  como foi visto na análise de traço, encontra-se em uma  proporção  considerada  irrelevante. A halita presente na amostra indica que há cristalização deste tipo de sal na alvenaria. A análise de traço mostrou que a argamassa encontrada na alvenaria analisada pode ser considerada forte pela proporção entre seus componentes,  e mesmo  assim  apresenta  elevado  grau  de  degradação.  Isto  se  deve  a presença de umidade ascendente como foi constatado pela análise do teor de umidade e pela grande presença de sais (nitratos, sulfatos e cloretos), como pode ser visto através do teste qualitativo de sais. Estes resultados prévios fornecerão subsídios para proposta de intervenção que consiste na aplicação de uma argamassa dedessalinizaçãoproduzidaem laboratório.Esta argamassa possui elevada porosidade, permitindo a cristalizaçãodos sais no interior dos seus poros, sem provocar danos ao revestimento sendo uma solução bastante utilizada para solucionar esta patologia por ser de fácil aplicação e de custo reduzido, sendo este o próximo passo desta pesquisa.

Palavras – chave: Dessalinização,  Eflorescência,  Bentonita, Caulim, Umidade.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Rômulo Simões angélica - UFPA – (Orientadora)

Profº Dr. Marcio Santos Barata - UFPA

Profº Dr. Roberto de Freitas Neves - UFPA

Data da defesa: 05/09/2013

**Técnicas de monitoramento e caracterização da temperatura efetiva em microclima urbano na cidade de Belém, Para**

ISABELA CRISTINA MARCAL AVERTANO ROCHA

Este trabalho descreve uma pesquisa sobre metodologias, instrumentos e técnicas para avaliação de microclimas, mais especificamente relacionada à influência da massa edificada nas mudanças climáticas no meio urbano. Realizaram-se monitoramentos com sensores termo-hídricos, sensor infravermelho, anemômetro digital, além de contagem de área e altura dos edifícios e capturas com lente olho de peixe para embasamento de cálculos, visando a identificar as cargas térmicas

diurnas e noturnas e os possíveis causadores de acúmulo ou perda de calor nos entornos dos pontos designados como referenciais. Os resultados evidenciaram que as interações entre condições atmosféricas e edificações em ambientes urbanos promovem alterações nas condições de temperatura e umidade e, consequentemente, influenciam a dinâmica da velocidade do ar tanto convectado quanto por condução. Nos dados obtidos para os meses de menor nebulosidade (Junho e Julho), identificou-se que o ponto que apresenta entorno menos edificado, ou seja, maior Fator de Visão de Céu e menor Massa Construída, apresentou pico

de temperatura entre 12 h-15 h de 37 °C, diferença de, aproximadamente, 2 °C mais elevada que a verificada para o ponto mais interno e mais edificado, 35 °C , reforçando a influência do sombreamento causado pelos edifícios nas quedas de temperaturas quando associado a campos livres para ventilação. Quanto ao período noturno, os dados identificados demonstraram que a massa de ar aquecido pela cidade que se desloca em direção à Baia de Guajará eleva as temperaturas na edificação mais próxima da massa d’água, caracterizando o fenômeno de ilha de calor. Os efeitos do acúmulo de carga térmica pelos diferentes materiais foram reforçados pelos dados obtidos com sensor infravermelho. As simulações de fluxos de massa e energia apontam que existem plumas de calor até a altura de 5 m. Concluiu-se que a ausência de organização na disposição de edifícios verticais e horizontais reduz a permeabilidade nos bairros do Umarizal e Reduto, impedindo a renovação do ar e dificultando a perda de carga por ventilação, situação que resulta em maiores temperaturas noturnas e prejuízo ao alcance da condição de conforto térmico por ventilação.

Palavras – chave: Técnicas, Microclimas, Ilhas de Calor, Conforto Térmico

Banca Examinadora:

Profº Dr. Irving Montanari Franco (Orientador)

Profº Dr. Gustavo da Silva Vieira de Melo - UFPA

Profª Dra. Lucieta Guerreiro Martorano - UEPA

Data da defesa: 13/09/2013

**Técnicas para avaliação do desempenho térmico e lumínico associado a sistemas de prateleira de luz em clima quente e úmido.**

MARCELLE VILAR DA SILVA

Ao utilizar um sistema voltado ao aproveitamento de luz natural em uma região de clima quente e úmido, com elevado número de horas de insolação e alta intensidade de radiação solar, este sistema necessita ser avaliado quanto aos seus efeitos sobre o desempenho térmico e lumínico do ambiente, para que promovam seu potencial de aproveitamento de forma controlada e adequada. Busca-se realizar uma análise de desempenho, mais especificamente um refinamento sucessivo no entendimento de processos metodológicos para avaliação do incremento dos ganhos de calor oriundos da utilização de sistemas de prateleira de luz voltados ao clima quente

úmido. Desenvolve-se estudos comparativos de eficiência entre sistemas sem proteção e com proteção tipo *brise* tradicional seja por meio de cálculo dos ganhos de calor solar através do método CSTB (adaptado por Frota e Schiffer), simulações de níveis de iluminâncias internas (RELUX 2006), variação de temperaturas internas (ECOTEC v.2) e, medições sob condição de céu real, com modelos em escala reduzida. Desenvolveu-se a mensuração de temperatura do ar, temperatura de globo e iluminâncias internas e externas, utilizando-se *data loggers,* para cálculo do coeficiente de luz diurna (CLD), imageamento térmico infravermelho no monitoramento das temperaturas superficiais internas e externas. Quanto ao tratamento de dados por curva de regressão buscou-se avaliar o potencial para assegurar a acurácia das medições entre equipamentos e tratamento de dados. A partir dos resultados observou-se os sistemas obtiveram desempenho muito semelhante, porém com alguns indicativos importantes quanto aos níveis de

iluminâncias internas. Nota-se que o método CSTB adaptado (Frota e Schiffer), analisa as proteções solares como se fossem iguais, pois analiticamente apresentam ângulos de mascaramento idênticos gerando uma redução de 40,14% da carga térmica da fachada norte onde são aplicados os sistemas. As simulações computacionais indicam que a prateleira de luz ao centro do ambiente tem potencial para elevar sensivelmente os níveis de iluminância, com relação ao *brise* tradicional *-* indicativo de potencial de para estudos futuros. As temperaturas internas geraram valores muito próximos entre prateleira de luz e *brise*, inconclusivas quanto

diferencial de aquecimento. Os estudos em infravermelho demonstram-se eficientes na identificação de ganhos de calor por rebatimento de energia térmica pelas placas de *brise* e prateleira de luz. As medições de iluminâncias internas demonstraram que a prateleira de luz elevou os níveis significativamente, próximos à janela, ao fundo do ambiente apresentou diferença de 500lux para mais com relação ao *brise* tradicional*,* tal fato evidenciou-se apenas entre 11h à 13h30min. O CLD indicou que a disponibilidade de luz no centro do ambiente é maior com prateleira de luz do que com *brise soleil* tradicional, ao fundo os dois tem desempenho muito próximos.

Palavras – chave: Proteções solares, iluminação natural, ganhos térmicos, infravermelho, acurácia

Banca Examinadora:

Profº Dr. Irving Montanar Franco (Orientador)

Profº Dr. Gustavo da Silva Vieira de Melo - UFPA

Profª Dra. Lucieta Guerreiro Martorano - UEPA

Data da defesa: 27/09/2013

**A pintura de quadratura landiana em Belém do Pará**

VIRGINIA LUCIA GUERREIRO DINIZ

Na segunda metade do século XVIII, Belém viveu um momento de grande expansão econômica, o que se refletiu positivamente na arquitetura, quando foram construídos imponentes templos religiosos no atual centro histórico, dentre os quais a Igreja de São João Batista. Esta pesquisa analisou tecnologicamente a pintura de quadratura realizada pelo arquiteto Antonio Landi no interior da Igreja de São João Batista, em Belém do Pará, para identificar a tinta utilizada na rara pintura do século XVIII, uma vez que o quadraturista disse ter utilizado em seus trabalhos o pigmento extraído da Arrabidaea chica (H& B) Verlot, popularmente conhecida como carajiru; os processos de alteração sofridos por ela e, assim, obter subsídios para a sua conservação e restauração. O estudo foi realizado em etapas: na primeira, foi feita uma pesquisa histórica envolvendo a literatura sobre as tintas, pigmentos e corantes do período colonial amazônico, utilizados na arquitetura religiosa; sobre a contribuição das ordens religiosas na decoração dos templos; sobre a formação e as atividades de Landi em Belém, e sobre a técnica de pintura denominada quadratura. Na mesma etapa foi realizado um mapeamento dos danos na pintura e medidos o padrão de cores, por colorimetria, e a temperatura da parede pintada, com câmera de infravermelho. A etapa seguinte foi a investigação laboratorial, que constituiu em analisar a tinta usada por Landi e o pigmento extraído do carajiru, em microscópio ótico, em microscópio eletrônico de varredura, em difratômetro de raios-X e em expectômetro de infravermelho. Os resultados possibilitaram a identificação e comparação dos materiais utilizados na pintura de quadratura. E por último, realizou-se um ensaio com a tinta produzida a partir do pigmento extraído do carajiru. A pesquisa histórica contribuiu para o entendimento das tintas, pigmentos e corantes e técnicas de pintura e a interdisciplinaridade facilitou a condução dos procedimentos tecnológicos, permitindo a elaboração de diagnósticos que servem para estabelecer medidas de conservação preventiva e propostas de futuras intervenções de restauro.

Palavras – chave: Arrabidae cjica (H& B) Verlot, Carajiru, Tinta, Pintura e quadratura, Igreja de São João Batista

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad – (Orientadora)

Profº Dr. Rômulo Simões angélica - UFPA

Profº Dr. Marcio Santos Barata - UFPA

Data da defesa: 30/09/2013

**Mosaicos de Belém: historia e conservação**

THAIS ZUMERO TOSCANO

O mosaico é uma arte milenar, que marca a história das civilizações. A cidade de Belém possui um belo, peculiar e infrequente, porque raro, acervo mosaicista, não entendido como arte autônoma nem como bem integrado, o que é visível pela falta de bibliografia e de re-gistros sobre o tema. Esta pesquisa procura mostrá-lo em uma contextualização histórica por meio de revisão bibliográfica que aborda técnica, conservação, danos e patologias mais frequentes. Tendo como foco principal o acervo de mosaicos de Belém/Pará, identificando técnica, tipologias, datações, características físicas constitutivas dos materiais emprega-dos. Materiais e métodos são apresentados a partir das amostras selecionadas. Após a análise destas amostras com suas caracterizações físicas por meio de microscopia ótica, chega-se à parte final: conclusões, fundamentadas na necessária preservação desse patri-mônio cultural que integra a memória da cidade.

Palavras – chave: Moisaico, Preservação, Técnicas de Conservação, Patologias do mosaico, Acervo mosaicista de Belém

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal – UFPA

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares Marques - UFPA

Data da defesa: 30/09/2013

**A natureza nas lógicas de ocupação da Ilha de Cotijuba (Belém-PA)**

BRUNA GOMES RIBEIRO

A parte insular da Região Metropolitana de Belém ainda pode ser considerada como meio ambiente natural na fronteira de expansão urbana da metrópole. Neste artigo a ilha de Cotijuba é tomada como objeto de investigação exploratória que associa elementos históricos, geográficos, físicos e legais para expor como, neste território,concorrem práticas e modos de vida que tendem a afirmar as regras da natureza. Destaca-se a importância da regulação e gestão municipal na ilha, e o enfrentamento de impasses sob a ótica da sustentabilidade para que sejam criadas novas matrizes teóricas e práticas para áreas semelhantes na região.

Palavras – chave: Cotijuba; expansão urbana; uso e ocupação do território insular; ambiente natural.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso (Orientadora)

Profº Dr. Gutemberg Armando Diniz Guerra – UFPA

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA

Data da defesa: 29/09/2014

**O Programa Minha Casa, Minha Vida e a Expansão Urbana na Cidade de Marabá - PA: Um estudo dos núcleos São Felix e Morada Nova**

RENATO FREITAS DE CASTRO LEAO

O presente estudo analisa o atual processo de expansão urbana da cidade de Marabá, sede do município de mesmo nome, no estado do Pará, por meio da análise da implantação do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) nos Núcleos São Félix e Morada Nova. Avalia-se em que medida os empreendimentos do PMCMV - Faixa 1 (para famílias de renda familiar mensal até R$ 1.600,00) impactam nesse processo e se, por fim, constituem um novo momento na expansão urbana da cidade. Observou-se que, após a implantação de dois empreendimentos concluídos e inferindo as repercussões após a entrega de outros dois ainda em construção, o incremento significativo do número de domicílios, bem como de infraestrutura, reforçará os dois núcleos enquanto vetores de expansão urbana onde os processos de articulação público-alvo tem como características as seguintes: a) aumento do caráter periférico da localização de habitação de interesse social sem alterações na estrutura urbana dos núcleos Marabá Pioneira, Nova Marabá e Cidade Nova; b) ocorrência de especulação imobiliária em meio aos processos de conversão de terras rurais em urbanas; c) forte participação do capital imobiliário que, pelas próprias normativas do PMCMV, é quem tem a iniciativa dos empreendimentos, dentro da mesma lógica da produção de habitação de mercado; d) certa ausência da prefeitura como participante ativo do processo, também devido à condução do programa pelo Governo Federal em articulação com o setor privado. Assim sendo, foi possível observar que a implantação do PMCMV - Faixa 1 acaba sendo um meio para que o capital imobiliário reforce a situação dos Núcleos São Félix e Morada Nova enquanto áreas de expansão da sede desse município, especialmente enquanto local de moradia da população de baixa renda e reprodução da força de trabalho, constituindo Marabá em um significativo exemplo da produção capitalista do espaço urbano.

Palavras – chave: Habitação de Interesse Social; Programa Minha Casa, Minha Vida; Expansão Urbana; Marabá.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima (Orientador)

Profª Dra. Roberta Menezes Rodrigues – UFPA

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA

Data da defesa: 29/09/2014

**Alterações socioespaciais no sudeste do Para: a mudança de terra rural para solo urbano na cidade de Canaã dos Carajás.**

ALEX DE OLIVEIRA BANDEIRA

A presente pesquisa dedica-se a investigar o acelerado processo de expansão urbana em pequenas e médias cidades da Amazônia, relacionando atividades socioeconômicas e as estratégias dos agentes sociais às transformações socioespaciais evidenciadas tanto pela difusão de um modo de vida urbano/moderno quanto pela maciça conversão de terra rural em urbana para fins de loteamentos comerciais. Inicialmente, é apresentado um referencial teórico que fornece conceitos e definições para interpretação do fenômeno da urbanização a partir da industrialização, destacando as políticas nacionais adotadas a partir da década de 1960 e seus reflexos sobre a estrutura socioespacial da região amazônica. Em seguida, discorre-se sobre o processo de urbanização da região sudeste do Pará sob uma perspectiva derivada, relacionando o caráter informal da expansão urbana como resultado do desenvolvimento regional hegemônico que negligenciou a escala local; neste momento a cidade de Parauapebas é brevemente apresentada como parâmetro. A partir de então adotou-se a cidade de Canaã dos Carajás-PA como recorte espacial, laboratório dessa pesquisa devido à recente e acelerada expansão de sua malha urbana e por sediar o maior projeto de exploração mineral da Vale S/A (Projeto S11D) até o presente; destacando no primeiro momento o processo de ocupação territorial, a prática dos agentes sociais neste contexto e o impacto da atividade de exploração mineral na estrutura fundiária, para posteriormente apresentar os fatores que potencializaram a expansão da malha urbana ao longo do tempo, destacando-se: a ação da gestão local e as articulações dos agentes sociais ligados a produção de loteamentos comerciais com forte especulação e valorização fundiária. Após estas constatações, a pesquisa revela uma expansão urbana de caráter precoce e especulativo, que é conduzida pelo setor privado e potencializada pela gestão local através da mediação dos interesses correntes no município, e que se agrava no momento atual de intensa dinâmica econômica e populacional gerada pela fase de implantação do projeto de exploração mineral S11D.

Palavras – chave: Mineração, Transformações socioespaciais, expansão urbana e parcelamento do solo, Canaã dos Carajás

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso (Orientador)

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA

Profº Dr. Danilo Araujo Fernandes – UFPA

Data da defesa: 06/10/2014

**Teoria e Tecnologia do Restauro para a preservação da Arquitetura Moderna de clubes em Belém**

RENATA LUCENA GRIBEL

Apesar de guardar valores históricos e artísticos por ser testemunho de um momento de vanguarda único, que modificou os hábitos da sociedade local e seu modo de construir, e por sua qualidade e inovação técnica e formal, resultando em uma estética nunca antes vista na cidade, a arquitetura moderna produzida em Belém ainda está, em geral, no segundo tempo da obra de arte (BRANDI, 2008), o tempo que transcorre indefinidamente entre o momento da criação e o momento do reconhecimento enquanto tal. A falta de reconhecimento fica evidente nas descaracterizações sofridas por alguns exemplares, na demolição de outros e em várias ameaças à sobrevivência de algumas sedes de clubes, como a sede campestre da Tuna Luso Brasileira e as sedes sociais do Clube do Remo, da Associação Atlética Banco do Brasil (AABB) e do Paysandu Sport Club. Por meio de pesquisa documental e de campo e da coleta de depoimentos são apresentados dados sobre os projetos e construções desses clubes e as permanências e transformações por eles sofridas ao longo de sua existência. É empreendida, também, investigação tecnológica a fim de registrar as diversas camadas de pintura aplicadas nas sedes ao longo do tempo e a conseqüente3535 transformação das cores, fator que interfere diretamente na imagem dos edifícios. Além de documentar o tempo da criação e a situação atual após a passagem do tempo nas obras, essas informações são subsídios para avaliar seus valores e apontar a necessidade de preservá-las. A aplicação de questionários a uma amostra da população residente em Belém para investigar suas noções sobre patrimônio histórico e obra de arte e o reconhecimento dos valores históricos e artísticos da arquitetura moderna confirma as razões do não reconhecimento, que reside principalmente na dificuldade do público leigo em perceber que os edifícios modernos pertencem ao passado e se referem a um momento importante na história da arquitetura e da cidade, como também por considerar que os valores artísticos dizem respeito à estética laboriosa e rebuscada dos edifícios mais antigos. Analisadas à luz das teorias de Riegl (2006) e Brandi (2008) e confrontadas à situação atual verificada nos clubes, as respostas dos questionários indicam quais são os possíveis caminhos para a preservação do patrimônio moderno de Belém e dos clubes, objetivo principal do trabalho. Esses caminhos vão desde as intervenções que exploram o potencial de adaptação do sistema construtivo moderno em benefício da função, valor primordial da arquitetura moderna, e da manutenção do uso dos edifícios, contanto que sem prejuízo das características que lhes conferem valores, até o entendimento da transformação das cores dos clubes com base em seus brasões como potencial para o fortalecimento da identidade entre as agremiações e suas sedes e a valorização das mesmas. No entanto, há que se destacar que o caminho fundamental está na educação básica e na atuação da Universidade, que podem fornecer subsídios para o reconhecimento dos valores e conscientizar a população de que a importância da arquitetura moderna enquanto patrimônio cultural é irrefutável e que seus exemplares merecem, portanto, a preservação.

Palavras – chave: Arquitetura moderna. Clubes. Teoria do restauro. Preservação.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal – UFPA

Profª Dra. Ana Carolina de Souza Bierrenbach – UFBA

Data da defesa: 14/10/2014

**Deterioração das pedras da arquitetura mortuária do Cemitério Nossa Senhora da Soledade.**

PAMELA ANNE BAHIA VIEIRA DA SILVA

A cidade de Belém do Pará contém um espaço que abriga inúmeros monumentos pétreos históricos, os quais configuram e marcam a identidade da sociedade belenense do século XIX. Esse espaço é o Cemitério da Soledade, que se configura como um museu a céu aberto. Além do intemperismo, que faz com que as pedras estejam constantemente sendo alteradas, o Soledade sofre com saques e vandalismos ao longo de seus mais de 150 anos de existência e a presença de patologias nos revestimentos pétreos de túmulos e mausoléus do primeiro cemitério público de Belém, fere a qualidade e a integridade do material, interferindo de forma negativa na leitura da imagem do espaço, o qual é tombado como Patrimônio Nacional Paisagístico desde1964, pelo IPHAN. A partir disso, e considerando a importância da conservação e restauração de edifícios e monumentos antigos para a preservação da memória de um povo, a pesquisa buscou avaliar as deteriorações de origem intempérica e antrópica nas diferentes pedras utilizadas nos túmulos e mausoléus do Cemitério Nossa Senhora da Soledade, por meio do conhecimento das características das rochas usadas, do seu estado de alteração e das causas e mecanismos de deterioração visando gerar subsídios para a sua conservação e restauração. O diagnóstico do estado de conservação, por meio de mapeamento de danos confirmou o nível avançado das manifestações patológicas nas superfícies das pedras, que internamente também apresentam falta de coesão e descontinuidades, conforme resultados do ultrassom. A partir das análises e investigações tecnológicas foi possível caracterizar o granito, o lioz e o mármore e determinar agentes e mecanismos de deterioração como a ação química, as altas temperaturas e a ação microbiológica. Para contribuir com ações de conservação futuras, foram realizados testes de procedimentos restaurativos, com polimento e aplicação de emplastro de bentonita, que se mostraram eficientes na limpeza dos monumentos. Com os dados obtidos com esse estudo, busca-se a oposição ao caráter atual de abandono do Cemitério da Soledade, promovendo a importância de mantê-lo conservado para as gerações futuras.

Palavras – chave: Cemitério da Soledade. Deterioração. Pedras. Restauro.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profº Dr. Rômulo Simões angélica – UFPA (Co-orientador)

Profº Dr. Marcio Santos Barata – UFPA

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares Marques - UFPA

Profª Dra. Eliane Aparecida Del Lama - USP

Data da defesa: 31/10/2014

**Mercado de São Brás e seu entorno: Tramas e sentidos de um lugar.**

LAURA CRISTINA MONTE PALMA PANTOJA

Esta dissertação pretende analisar a constituição da história urbana do entorno edificado do Mercado de São Brás, em Belém do Pará, no período de 1950 a 1970, uma construção eclética que remonta ao final do ciclo da borracha na Amazônia e da gestão do Intendente Antonio Lemos. O mercado é um monumento pertencente ao acervo patrimonial do Estado e se encontra em atividade, nos dias atuais. A partir da noção de trama urbana, buscou-se estabelecer relações entre os fatos históricos e arquitetônicos, no sentido de investigar como se processaram ao longo do tempo, resultando num espaço onde a arquitetura contribui para o desenvolvimento das relações sociais e comerciais. Partindo da hipótese de que a proximidade geográfica e a importância econômica de dois equipamentos urbanos, o Mercado de São Brás e a Estação de Ferro Belém-Bragança gerou uma dinâmica que atraiu outras arquiteturas, foi investigada a influência das políticas públicas de modernização e progresso, com reflexos para o surgimento do entorno edificado e relações tipológicas com o mercado. Utilizando a metodologia de estudo de caso com estratégias combinadas entre história interpretativo-qualitativa, o trabalho busca mostrar que as funções intrínsecas às construções cumpriram seu papel e que eventos realizados em seus espaços produziram fenômenos perceptivos no lugar existencial. O mercado público e seu entorno condensam práticas sociais que aliadas a estes fenômenos asseguram sua permanência na cidade, face ao contexto da sociedade contemporânea.

Palavras – chave: Mercado de São Brás; Arquitetura; Modernização; Lugar; Permanência

Banca Examinadora:

Profª Dra. Celma Chaves Ponte Vidal (Orientadora)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profº Dr. Fabiano Homobono Paes Andrade – UFPA

Profº Dr. Aldrin Moura de Figueiredo – UFPA

Data da defesa: 29/10/2014

**Modernização e transformações recentes nos processos intra-urbanos no Sudeste do Para.**

ANA CAROLINA CAMPOS DE MELO

Desde 2006 o sudeste paraense tem observado grandes transformações no espaço intra-urbano, comandadas pela iniciativa privada, com participação de diversas frações do capital (agrário, comercial, imobiliário, financeiro). Incorporadoras, construtoras, proprietários fundiários, redes de varejo e investidores do agronegócio, apoiados pelo Estado produziram novos e modernos empreendimentos em uma escala até então inédita na região. Tais transformações evidenciaram no espaço da cidade, a chegada de recentes processos de modernização, alinhados com dinâmicas capitalistas globais e, na outra ponta, o agravo das desigualdades intra-urbanas à medida que são introduzidos esses novos processos. Observa-se nesse mesmo processo, que a produção de formas arquitetônicas e urbanas está cada vez mais subordinada aos imperativos da empresa capitalista, alterando-se, portanto, o sentido da arquitetura e, por consequência, o papel do próprio arquiteto, progressivamente mais distante da possibilidade de aliança com os seus destinatários. Na esteira desses acontecimentos, este trabalho pretende discutir as recentes transformações no espaço intra-urbano no sudeste paraense, particularmente observado nas cidades de Marabá e Parauapebas, e como esse cenário se articula a processos que seguem tendências globais, assumidos como manifestações locais das contradições da expansão capitalista sobre a cidade.

Palavras – chave: Planejamento urbano – Marabá, Planejamento urbano – Parauapebas, Mercado imobiliário – Marabá (PA), Mercado imobiliário – Parauapebas (PA)

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso (Orientadora)

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA

Profº Dr. Danilo Araujo Fernandes – UFPA

Profº Dr. Roberto Luiz Monte-Mor – UFMG

Data da defesa: 05/02/2015

**A Linguagem Arquitetônica Tradicionalista: estudo das residências neocoloniais no bairro de Nazaré, em Belém do Pará (1910-1940)**

FELIPE MOREIRA AZEVEDO

O estudo da arquitetura Neocolonial presente em Belém - PA consiste em analisar a história arquitetônica paraense, a partir daquela, compreendendo a intencionalidade nas suas formas e retórica que marcam um momento considerado importante para o Brasil. Buscar suas referências, os projetistas destas residências, assim como o período de suas construções, será uma das formas de conhecer mais sobre esta fase da arquitetura brasileira que, nesta cidade, ganhou número considerável de adeptos, legando a “busca pela liberdade” que a arquitetura moderna ansiava alcançar. Tem-se por objetivo identificar a diversidade estilística do Neocolonial na sua produção no bairro de Nazaré, em Belém, relacionando as transformações morfológicas ocorridas nestes prédios edificados inicialmente para “arquitetura residencial”, através das práticas dos métodos: etnográfico e estratigráfico, aos três objetos de estudo selecionados, bem como analisar a gramática compositiva e a morfologia nas residências Neocoloniais no bairro de Nazaré e as mudanças ocorridas e os grandes impactos, intervenções e perdas nos três prédios Neocoloniais escolhidos, assim como a sua relevância para o patrimônio arquitetônico paraense e brasileiro, a partir da discussão sobre a sua preservação.

Palavras – chave: Arquitetura neocolonial; Preservação; estratigrafia; etnografia; Belém-PA.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profº Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – UFPA

Profº Dr. Aldrin Moura de Figueiredo – UFPA

Data da defesa: 13/03/2015

O ESPAÇO PARA A CRIANÇA E A CRIANÇA NOS ESPAÇOS DOS EMPREENDIMENTOS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

SHIRLEY COELHO MÜLLER

As  transformações  econômicas  e  sociais  que  originaram  as  cidades  e mais tarde a  tornaram o habitat por excelência do homem,  fizeram com que ele se distanciasse  cada  vez  mais  da  natureza.  As  praças  e  parques  públicos surgiram como meios de suprir artificialmente o contato com a natureza, e para a  necessidade  específica  das  crianças,  foram  elaborados  parques  infantis, campos  de  jogos  e  playgrounds.  A  política  de  habitação  de  interesse  social atual  determina  que  o  lazer  infantil  seja  atendido  através  de  espaços construídos especificamente para esse  fim, e a esse  respeito acredita-se que cabe indagar que espaços têm sido produzidos de fato. Partindo do princípio de que a relação objeto/espaço, o corpo em movimento no espaço e as interações sociais possibilitadas pelo lazer são fundamentais para que o desenvolvimento sociocognitivo  e  psicomotor  das  crianças  se  dê  de  forma  satisfatória,  a pesquisa analisa os espaços projetados para o lazer infantil em dois conjuntos habitacionais de interesse social produzidos pelo PMCMV:  Residencial Jardim Campo  Grande  em  Ananindeua  e  do  Residencial  Jardim  dos  Pardais  em Marituba, ambos localizados na Região Metropolitana de Belém/PA e questiona se esses espaços estão sendo utilizados pelas crianças. O método de estudo de caso combina técnicas de análise do projeto arquitetônico e do espaço físico com  a  observação  comportamental  das  crianças  em  seu  lazer. Observou-se que  os  espaços  de  lazer  infantil  dos  conjuntos  estudados  carecem  de elementos  que  atendam  de  forma  adequada  à  necessidade  de  lazer  das crianças, que seu uso independe da quantidade de área destinada a esse fim e fatores  como  a  sensação  de  segurança  ou  insegurança  e  a  tipologia habitacional podem limitar ou estimular o uso desses espaços e a apropriação dos espaços comuns.

.

Palavras – chave: Habitação  de  interesse  social,  Espaço  de  lazer  infantil, Programa Minha Casa Minha Vida, Região Metropolitana de Belém.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima – UFPA (Orientador)

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Profª Dra. Roberta Menezes Rodrigues – UFPA

Data da defesa: 31/03/2015

Do Largo de Nazaré a praça santuário: As transformações entre 1982 e 2015

JEOVA BARROS DE OLIVEIRA

Este trabalho é resultado de estudos das transformações ocorridas no antigo Largo de Nazaré e seu entorno, desde que o mesmo ainda era um pequeno sítio de morada da família de Plácido, homem que encontrou uma imagem de Nossa Senhora de Nazaré, em 1700, na cidade de Belém, Capital do Pará, cidade situada na Amazônia, Norte do Brasil. O Santuário de Nazaré pertence ao leque de Santuários Marianos espalhados pelo mundo, porém, era inexistente uma pesquisa de Mestrado sobre o Sítio onde o mesmo foi erguido, evidenciando a arquitetura implantada no local. O Largo de Nazaré reúne a cada ano, dois milhões de pessoas que participam da Festa do Círio e a pesquisa esclarece a evolução do processo arquitetônico que formou aquele lugar. Buscou-se também responder as lacunas existentes sobre a arquitetura desenvolvida em Nazaré desde a primeira palhoça até à transformação da Praça “Justo Chermont” em uma Praça Santuário, por meio de fatos históricos que favoreceram o surgimento daquele lugar e sua adaptação definitiva como espaço sagrado para a religião católica.

A pesquisa reuniu publicações da Paróquia de Nazaré, Arquidiocese de Belém, Padres Barnabitas, Arquivos Públicos e Sites Oficiais que fundamentaram a bibliografia, consultas documentais, visitas, aplicação de questionários e novos registros fotográficos do objeto de estudo.

Palavras – chave: Arquitetura religiosa na Amazônia, conjunto arquitetônico de Nazaré, Historiografia da arquitetura da praça santuário de Nazaré.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal - UFPA (Orientadora)

Profº Dr. Fabiano Homobono Paes de Andrade – UFPA

Profº Dr. Ubiraelcio da Silva Malheiros – UFPA

Data da defesa: 31/03/2015

AGLOMERADOS SUBNORMAIS EM BELÉM: risco e vulnerabilidade socioambiental

ANDREA DE CASSIA LOPES PINHEIRO

Este estudo tem como objetivo principal realizar uma investigação sobre risco e vulnerabilidade socioambiental em aglomerados subnormais, conforme definido pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em bacias hidrográficas do município de Belém. Busca-se, desta forma qualificar as análises feitas pelo poder público quanto a estes tipos de assentamentos urbanos, a partir do prisma da análise dos componentes risco e vulnerabilidade socioambiental. O estudo se divide em duas partes: a primeira teórico-conceitual sobre o estado da arte das políticas públicas urbanas que incidem sobre os aglomerados subnormais e abordagens conceituais sobre os componentes risco e vulnerabilidade ambiental nos aglomerados subnormais de Belém e sobre as intervenções públicas de saneamento em duas bacias hidrográficas do município: Tucunduba e Estrada Nova..

Palavras – chave: Aglomerado Subnormal; Risco ambiental; saneamento; Beléml.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima (Orientador)

Profº Dr. Juliano Pamplona Ximenes Pontes – UFPA

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA

Data da defesa: 31/03/2015

TRAJETÓRIA DO PENSAMENTO PRESARVACIONISTA E PONTENCIALIDADES PARA PROJETAR NO CENTRO HISTÓRICO DE BELÉM - PA

MÁRCIA TEIXEIRA FILGUEIRA FORTE

O século XX representa o período de surgimento e consolidação da temática de preservação no Brasil. Dentro desse quadro, a cidade de Belém passa por inúmeras transformações, resultantes das mudanças no modo encarar o seu patrimônio construído. O avanço proveniente do processo de amadurecimento do pensamento preservacionista na capital permitiu a observação do patrimônio de forma mais abrangente, garantindo a preservação da ambiência de conjuntos urbanos da cidade, ainda que muitas vezes, não tenha sido suficiente para frear algumas intervenções de caráter amplamente transformador. Este trabalho tem como objetivo principal entender o processo de preservação e transformação do Centro Histórico de Belém, relacionando as ideias preservacionistas à instituição de tombamento e à atividade projetual. Dessa forma, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: 1) compreender a trajetória do pensamento preservacionista em Belém; 2) analisar a atividade projetual no Centro Histórico de Belém como ferramenta de transformação; 3) investigar os caminhos possíveis de produção arquitetônica capazes de manter o Centro Histórico preservado. Os exemplares elencados visando uma discussão mais aprofundada foram o Complexo Ver-o-Peso, o Sesc Boulevard e o edifício Bechara Mattar, ambos inseridos no Centro Histórico de Belém, com projetos de intervenção executados pós-legislação de proteção de 1994, e simbolizando propostas transformadoras no cenário da capital. Os resultados são apresentados na forma de dois artigos: O primeiro, intitulado “Trajetória do pensamento preservacionista em Belém, a partir dos tombamentos individuais e em conjunto”, aborda as transformações no modo de encarar o patrimônio construído na cidade e seus reflexos na preservação do Centro Histórico. O segundo artigo, denominado “Intervenções arquitetônicas no Centro Histórico de Belém: a prática projetual contemporânea”, traz uma reflexão acerca do processo projetual em áreas preexistentes, destacando limites e potencialidades alcançados para construir no construído. Um estímulo à discussão de uma temática cada vez mais presente no cotidiano dos profissionais de arquitetura, buscando a atuação criativo-consciente em prol da preservação do patrimônio construído.

Palavras – chave: Patrimônio arquitetônico. Centro Histórico de Belém. Políticas de proteção.

Construir no construído. Intervenção. Prática projetual.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profº Dr. José Júlio Ferreira Lima – UFPA

Profª Dra. Ana Carolina de Souza Bierrenbach – UFBA

Data da defesa: 30/09/2015

UMA ANALISE ETNOGRAFICA DA MEMORIA E COTIDIANO NA AVENIDA GOVERNADOR MAGALHAES BARATA- BELEM/PARA

CARMOSINA MARIA CALLIARI BAHIA

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a memória e o cotidiano na Avenida Magalhães Barata, tendo como ferramenta o método da Etnografia de Rua, usado como recurso para a preservação do patrimônio cultural da área. Tal proposta baseia-se na vivência da pesquisadora enquanto arquiteta do Museu Paraense Emílio Goeldi, ao longo de 30 anos,o que despertou o olhar para as alterações ocorridas na arquitetura da Antiga Avenida Independência neste intervalo de tempo. A escolha do método etnográfico proporcionou uma abordagem qualitativa e mais aproximada dos moradores da avenida, o que nos permite uma análise das interações, da memória dos moradores, do cotidiano dos transeuntes, atividades tradicionais do comércio formal e não formal, desde as primeiras décadas do século XX. Durante as imersões na avenida recorremos as entrevistas, para o registro da memória histórica e afetiva do transeunte, de quem trabalha e de quem mora na avenida, bem como recorremos ao registro fotográfico como meio de destacar as transformações ocorridas na arquitetura.Como resposta a questão norteadora da pesquisa ―Como preservar a diversidade arquitetônica da Avenida, considerando as transformações ocorridas e a dinâmica social do lugar?‖ concluímos que o conhecimento obtido a partir das incursões em campo permitirá a valorização do acervo cultural encontrado no trecho, onde é visível uma acentuada mudança nos costumes e ambiência local. Por meio de ações a serem orquestradas pelas instituições culturais sediadas na Avenida, será possível valorizar as atividades cotidianas das ruas, onde se guardam relações humanas, de trabalho e amizade, assim como as atividades rotineiras que mantêm o testemunho de acontecimentos pessoais e sociais, isto é o resgate da memória cultural, fator importante para preservação da identidade do local.

Palavras – chave: Cotidiano, Memória, Etnografia de rua, Patrimônio cultural, Belém- Pará

Banca Examinadora:

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profº Dr. Fabiano Homobono Paes de Andrade – UFPA

Profª Dra. Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão – UFPA

Data da defesa: 31/03/2015

Hospital D. Luiz I da Benemérita Sociedade Portuguesa Beneficente do Para como documento/monumento.

CIBELLY ALESSANDRA RODRIGUES FIGUEIREDO

Esta pesquisa apresenta o edifício-sede do Hospital D. Luiz I da Benemérita Sociedade Portuguesa Beneficente do Pará, construído em 1877 ao Norte do Brasil, na cidade de Belém, como bem cultural, material e imaterial e como suporte de memória e de identidade dos imigrantes portugueses que aportaram em Belém do Pará. As relações existentes entre a arquitetura do Hospital e as linguagens do Classicismo Imperial Brasileiro e do Classicismo à Brasileira em Portugal, são evidenciadas, através de diálogos transcontinentais e recíprocos

existentes entre as duas Nações. A etnografia, sob um olhar antropológico na malha das relações urbanas, foi utilizada como ferramenta de abordagem e de obtenção de dados que proporcionaram o reconhecimento do edifício-sede como patrimônio histórico, arquitetônico e cultural da história da saúde no Norte do Brasil. A memória como espaço arrebatador de lembranças e esquecimentos foi usada como suporte ao estudo e como viés de entendimento da História. O valor patrimonial atrelado ao objeto do estudo é evidenciado através de suas perspectivas históricas, arquitetônicas e culturais. Assim sendo, essa dissertação, em ótica conclusiva, demonstra os fatores, as evidências e os traços arquitetônicos e culturais que ratificam a caracterização do Hospital D. Luiz I como “Documento Monumento”.

Palavras – chave: Hospital D. Luiz I. Beneficente Portuguesa. Etnografia. Patrimônio da saúde. Documento/Monumento

Banca Examinadora:

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal - UFPA

Profº Dr. Renato Gama Rosa da Costa – Fiocruz-RJ

Data da defesa: 16/04/2015

Raio que o parta! Assimilações do modernismo nos anos 50 e 60 do século XX e seu apagamento em Belém (PA)

LAURA CAROLINE DE CARVALHO DA COSTA

Este trabalho é fruto de pesquisas que vem sendo desenvolvidas pelo Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará acerca da arquitetura não-erudita presente no Estado do Pará em meados do século XX, que emprestou elementos do modernismo para compor o que se conhece hoje

por “Raio que o parta” (RQP), contemplando sua análise historiográfica a partir dos estudos já realizados sobre o assunto e a caracterização das tipologias presentes nas fachadas de residências de três bairros: Cidade Velha, Umarizal e Telégrafo. Nos três locais, é possível observar uma quantidade considerável de exemplares, embora cada um apresente um contexto distinto. Na Cidade Velha, casas com essa característica são frequentes, fato curioso por se tratar de uma área onde dominam as construções ecléticas e tombadas por órgãos do patrimônio histórico. No Umarizal, apesar de sensíveis modificações de seu estrato social e da especulação ao longo de sua história, é dos três bairros o que apresenta maior número de casas, mas também alto número de apagamentos. A quantidade de exemplares e a caracterização popular nas

fachadas também justificam a escolha pelo terceiro recorte, o bairro do Telégrafo, onde encontramos o maior índice de renovação arquitetônica que provoca o desaparecimento das linhas RQP. Usando ferramentas como a Etnografia de Rua e a análise semiótica de fachadas, identificamos 90 casas com traços Raio que o parta, levando em consideração a relação do

morador/proprietário com as mesmas, no que diz respeito aos condicionantes para sua remoção/apagamento e considerando aspectos como anseios de modernização da residência ou juízo de valor cambiante, identificados por Riegl (2006).

**Palavras – chave:** arquitetura moderna, Raio que o parta, memória,

Banca Examinadora:

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal - UFPA

Profº Dr. Renato Gama Rosa da Costa – Fiocruz-RJ

Data da defesa: 17/04/2015

Cidade, Desenho e Natureza: uma reflexão sobre os espaços livres de Marabá

LOUISE BARBALHO PONTES

O presente trabalho procura investigar as relações entre urbanização e suporte biofísico através da caracterização do sistema de espaços livres de Marabá (cidade situada no sudeste paraense, em contexto amazônico, em situação de fronteira econômica, objeto de experimentação urbanística e com tecido urbano descontínuo e entrecortado por espaços livres). Para isso procura-se, primeiramente, desconstruir a visão dicotômica de cidade e natureza, através de três escalas de análise (global, nacional e local), revelando posicionamentos conceituais socialmente criados nos países ricos que serviram como pano de fundo para a produção do espaço urbano em todo o mundo. As linhas do tempo desenvolvidas a partir dessa desconstrução mostram que enquanto nos países ricos já se busca a reconstrução ecológica e a qualidade de vida urbana, na cidade em condição de fronteira econômica, a megalomania da racionalidade econômica se sobrepõe a tudo e a todos, deixando como resultado graves tensões ambientais e sociais. No entanto, o trabalho convida a refletir a respeito do potencial de inovação para as soluções de urbanização desses espaços, justamente por ainda não ter ocorrido a conversão completa de território e sociedade e partindo da premissa que o processo de urbanização dessas cidades se realiza em um espaço-tempo único, que tem como privilégio a possibilidade de aprender tanto do arcabouço de séculos de experiências urbanísticas no mundo, quanto dos saberes tradicionais locais que souberam conciliar durante séculos cidade e natureza. Do arcabouço da ciência são apresentadas reflexões a respeito da forma da cidade contemporânea e as lentes capazes de revelar a materialidade da cidade e seus potenciais: o desenho urbano e a abordagem da paisagem, a partir das quais se elabora um guia para análise empírica composto por instrumentos para apreensão da cidade (escalas, camadas, fronteiras e processos), ferramentas para elaborá-las (elaboração de cartografia, observações de campo e contagens e entrevistas) e parâmetros de qualidade espacial (diversidade, atratividade, conforto, acesso, segurança e identidade). Dessa forma, o sistema de espaços livres de Marabá é apresentado de forma interescalar (escalas territorial, urbana e do distrito) e em camadas objetivas e subjetivas  (biofísicas, urbanas ou de visões de mundo) que revelam, além de sua complexidade, três processos de degradação e desvanecimento (dos quintais, do espaço público e das áreas de preservação) e um grande potencial para reverter a perda –  a partir do potencial de estruturação de um sistema de espaços livres -  que reúne possibilidades de conciliar demandas urbanas, ambientais e culturais, e  que se pensado em um desenho coerente poderia contribuir para reestabelecer conexões entre núcleos que compõem a cidade, com o bioma e contribuir para o fortalecimento da identidade local.

Palavras – chave: concepções de cidade e natureza, desenho da paisagem, espaços livres, cidades amazônicas.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA (Orientadora)

Profª Dra. Celma de Nazaré Chaves de Souza Pont Vidal - UFPA

Profº Dr. Almir Francisco Reis – UFSC

Data da defesa: 13/05/2015

TRANSFORMACÕES RECENTES NO USO E DOMINIALIDADE DAS ÁREAS DAS FORÇAS ARMADAS NO CINTURÃO INSTITUCIONAL DE BELÉM

REBECA SILVA NUNEZ LOPES

O planejamento do uso e a ocupação do solo de terras rurais incorporadas a cidade que se tornam de uso institucional são relacionadas a limitações na implementação de Planos Diretores instituídos nos municípios após a Constituição Brasileira de 1988 e a Lei do Estatuto da Cidade. A presença militar na Amazônia durante os governos ditatoriais do século XX justifica a desapropriação de terras próximas ao principal núcleo urbano do município de Belém em prol da segurança nacional, formando o Cinturão Institucional. Atualmente, observam-se transformações na ocupação destas áreas de domínio das Forças Armadas devido a valorização imobiliária após sucessivas intervenções estatais, que passam a receber novos usos mediante alienação com o Governo do Estado do Pará ou mesmo com empresas imobiliárias. O objetivo geral do trabalho é discutir essas transformações no Cinturão Institucional de Belém, a partir de uma análise de sua trajetória fundiária, e os fatores que influenciaram essa mudança, analisando como se dá a relação entre os entes federativos (União e Município). Os resultados da pesquisa lançam luz quanto a permissividade legal dos processos de venda e permuta dos bens públicos imóveis como uma limitação para a expansão urbana condizente com a função social da terra e da cidade.

Palavras – chave: Forças Armadas; Expansão urbana; Planejamento Urbano; Estado; Belém.

Banca Examinadora:

Profº Dr. Jose Julio Ferreira Lima (Orientador)

Profª Dra. Ana Claudia Duarte Cardoso– UFPA

Profª Dra. Luly Rodrigues da Cunha Fischer– UFPA

Data da defesa: 19/06/2015

TINTAS A BASE DE CAL E ARGILA PARA UTILIZAÇÃO COMO MATERIAL DE RESTAURO COMPATÍVEL COM O REVESTIMENTO DE EDIFICAÇÕES DO SÉCULO XVIII

MAYRA MARTINS SILVA

A caiação, pintura à base de cal, que  pode ter a adição de pigmentos, em geral minerais e principalmente argilosos, ou corantes na preparação da tinta, foi o revestimento mais comum em edifícios antigos. Com a evolução tecnológica, a cal como componente básico de vários materiais históricos, teve seu progressivo desaparecimento, assim como a experiência prática de se trabalhar com a mesma, o que trouxe dificuldades às obras de restauro. Somam-se, os problemas de inadequação da maioria dos materiais disponíveis no mercado, já que um dos fatores da deterioração das estruturas históricas está associado à manutenção e restauração de argamassas, rebocos e pinturas à base de cal. Se estes não são conservados com materiais compatíveis, sua deterioração ocorrerá de forma mais acelerada, já que os materiais de pintura possuem características físicas, mineralógicas e químicas variadas, o que condiciona a seleção do tipo de produto a aplicar. Desta forma, objetivou-se analisar formulações de tintas à base de cal e argilas para utilização como material compatível com o revestimento de edificações do século XVIII, ou mesmo XIX, que utilizem a cal como revestimento pictórico. Os materiais da pesquisa são as camadas pictóricas e argamassas aplicadas às edificações: Capela Pombo, Capela da Ordem Terceira do Carmo e Igreja de Nossa Senhora das Mercês, bem como a cal, as argilas e outros materiais de pintura utilizados para a produção de tintas em laboratório. Os métodos correspondem aos ensaios laboratoriais para caracterizações física, química e mineralógica, produção da argamassa e da tinta de restauro e sua avaliação. Foram realizadas análises de microscopia ótica, MEV-SED, DRX, FTIR, medições de colorimetria e brilho e ensaios de traço de argamassa para caracterização, e análises de permeabilidade pelo Método do Cachimbo, análise visual de pulverulência e de colonização microbiológica para avaliação das tintas produzidas em laboratório. Os resultados das caracterizações das pinturas antigas presentes nas edificações setecentistas analisadas mostram tintas à base de cal como revestimento pictórico utilizado originalmente e também revelam a composição e as estratificações das camadas de pintura presentes nos edifícios elencados, nas quais nota-se a presença de repinturas e a utilização de técnicas diferenciadas de pintura mural. Além de atuarem como testemunho das camadas de tinta, estas caracterizações subsidiam a elaboração de um material compatível para o restauro destes revestimentos. As tintas produzidas em laboratório se relacionam com o resgate da memória do “saber fazer” dos antigos e evidenciam técnicas alternativas de tratamento de edifícios antigos, seu restauro e conservação, com a utilização de materiais regionais da Amazônia como recursos a serem mais estudados e beneficiados. A caracterização e a avaliação preliminar das tintas produzidas revelaram revestimentos semelhantes aos presentes nos monumentos estudados em composição e aspecto, portanto compatíveis teoricamente e tecnologicamente, mas cujo desempenho superficial é passível de melhoramentos. A pesquisa é uma contribuição inicial ao estudo das pinturas à base de cal e argilas, suscitando futuras investigações no sentido da avaliação de outras propriedades e possíveis alterações para aumento da durabilidade das tintas produzidas, e já apresenta subsídios para intervenções restaurativas e salvaguarda do testemunho deste material em edificações com revestimentos tradicionais em edificações dos séculos XVIII e até XIX com pintura desta mesma base.

Palavras – chave: Forças tinta/ pintura à base de cal e argila; pintura mural setecentista/ do século XVIII; compatibilidade; restauração.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais A. B. Caminha Sanjad (Orientadora)

Prof. Dr. Márcio Santos Barata (Membro do PPGAU)

Prof. Dr. Luiz Antônio Cruz Souza (Membro externo ao PPGAU)

Data da defesa: 25/09/2015

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE SISTEMAS DE PRATELEIRAS DE LUZ COM O USO DE PLACAS VAZADAS EM CLIMA QUENTE E ÚMIDO EQUATORIAL

PAULO ANDRÉ DANTAS

A necessidade de promover projetos arquitetônicos mais eficientes tem como principal estratégia a adequação da arquitetura às características climáticas do local. Uma vez que se identifique o potencial e as restrições de cada região deve-se investigar de que forma isto pode ser transposto para o projeto. Dentro desse panorama, a luz natural apresenta grande potencial, não só para a redução do consumo energético, mas, em uma avaliação mais abrangente, para adequar o ambiente a uma condição de conforto que atenda aspectos fisiológicos e psicológicos dos seres humanos. O presente estudo busca investigar o desempenho de prateleiras de luz com superfícies vazadas, em aspectos qualitativos e quantitativos, com o uso de modelos em escala reduzida. O estudo consiste em aproximações metodológicas experimentais para a avaliação do desempenho luminoso resultante da utilização de quatro variações de placas vazadas, em sistemas de prateleira de luz. Foram investigados aspectos quantitativos - relativos ao ganho luminoso e incremento de carga térmica, com o auxílio de Luxímetros digitais Homis, *Data Loggers* Hobo U12 - e qualitativos - relativos à distribuição da luz no ambiente, com o uso de imagens em grande alcance dinâmico (em inglês, *High Dynamic Range* – HDR). A avaliação foi feita por comparação em duas células de testes onde, na primeira, foi instalado o sistema convencional, com prateleira de luz opaca, e na segunda foram variados os sistemas de prateleiras vazadas a serem comparados com a primeira. As avaliações foram realizadas concomitantemente e os resultados apresentados de forma comparativa. Os resultados apontaram tendências relativas à distribuição luminosa para cada sistema investigado além de elucidar potenciais e limitações relacionados aos métodos utilizados.

Palavras – chave: Iluminação natural; Prateleiras de luz; HDR; Padrão de céu.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Irving Montanar Franco (Orientador)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Scarazzato – USP e UNICAMP

Profª Dra. Maria Emília de Lima Tostes – UFPA

Data da defesa: / /201...

EDIFÍCIOS MULTIFAMILIARES EM BELÉM, PARÁ: PROCESSO DE PROJETO E ANÁLISES DE PLANTA BAIXA

SILVANA LIMA DA COSTA

O objetivo geral desta dissertação é investigar projetos de arquitetura de edifícios multifamiliares produzidos na cidade de Belém-PA entre os anos de 1980 e 2010. Para isso, identifica variações de soluções de projeto no período por meio da investigação de métodos

de trabalho e principais condicionantes de projeto no processo projetual de seis arquitetos autores. No trabalho também são analisadas plantas baixas de sete apartamentos em suas relações geométricas (dimensionamentos) e topológicas (espacialidade, acessibilidade). Os

resultados do estudo indicam que o ponto de partida geométrico está presente no processo

projetual dos arquitetos que projetam em resposta à demanda do mercado imobiliário, nos

papéis de tomadores de decisão, partícipes ou contratados, com forte influência dos parâmetros urbanísticos quanto à definição da concepção estrutural a partir de número de vagas de garagem e a projeção da torre no pavimento térreo. A análise de plantas baixas identifica certa uniformidade e prevalência dos três setores: social, íntimo e de serviço, articulados em sua maioria por centralidade advinda da circulação linear principal com variações resultantes de ambientes semi-íntimos e circulações secundárias nas varandas e sacadas. Por fim, evidencia-se que valores internos dos arquitetos acabam por mediar uma situação conflituosa de atuação profissional entre as forças do mercado e as forças da proposição arquitetônica.

Palavras – chave: projeto de arquitetura, processo projetual, plantas baixas, edifício de apartamentos, Belém

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Kláudia de Almeida Viana Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Celma Nazaré Chaves Pont Vidal – UFPA

Prof. Dr. Renato Martins das Neves – UFPA

Data da defesa: / /201...

A AZULEJARIA HISTÓRICA NA ARQUITETURA MORTUÁRIA DO CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DA SOLEDADE: SUBSÍDIOS PARA A SUA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO

STEPHANIE ASSEF MENDES

A azulejaria foi bastante utilizada na cidade de Belém, principalmente no século XIX. Neste

período destaca-se no Cemitério da Soledade a decoração de sepulturas com azulejos portugueses de estampilha. Estas peças encontram-se em elevado estágio de deterioração, devido às condições intempéricas à que estão submetidos, agravadas pela queima de velas e

proximidade com o solo, e não há registro cadastral das unidades azulejares. O objetivo desta pesquisa é desenvolver processos restaurativos adequados à preservação dos azulejos históricos das sepulturas do Cemitério Nossa Senhora da Soledade Os materiais consistem em fragmentos de azulejos históricos, coletados de sepulturas do Soledade. A metodologia dividese em: 1) documentação (cadastro e mapeamento de danos) e diagnóstico do estado de conservação (nível de intemperismo e estágio de alteração) de painéis de azulejos de sepulturas do Soledade, com divisão destes em dois grupos de acordo com seu eixo de assentamento; 2) caracterização de amostras de azulejos por microscopia óptica; microscopia eletrônica de varredura com sistema de energia dispersiva, absorção total em água e difração de Raios-X; 3) avaliação de procedimentos de restauro à quente para recuperação da camada vitrificada dos azulejos; 4) avaliação de procedimentos de consolidação de corpos de prova vitrificados com diferentes formas de aplicação de solução de Paraloid B-72 em acetona (grupo 1 – impregnação da chacota e do vidrado; grupo 2 – impregnação da chacota). Osresultados apontam que os painéis horizontais majoritariamente apresentam perda de vidrado, inserem-se no nível 1 de intemperismo e no estágio de alteração 2. A maioria dos painéis verticais apresenta manchas escuras, encontra-se no nível intempérico 3 e no estágio de alteração 2. As camadas vitrificadas e cerâmicas possuem caráter heterogêneo e defeitos de fabricação, devido ao processo de produção artesanal. As porosidades variam de 13,29% a 22,94%. As chacotas apresentam em sua composição: quartzo; gehlenita, calcita; rutilo; cristobalita; diopsídio; anortita; hematita e wollastonita. A requeima eliminou defeitos de fabricação e patologias existentes no vidrado, mas causou mudanças da composição mineralógica das cerâmicas. Após a impregnação com a solução de Paraloid B-72 não ocorreram alterações cromáticas nos vidrados, mas houve um aumento do brilho maior que 100% e maiores reduções no percentual de absorção total em água nas amostras do Grupo 1. Os azulejos apresentam risco natural de desaparecimento, que é acelerado por fatores externos. Com base nos resultados, observa-se que os processos de alteração nos painéis não são simples, sendo raros os exemplares em bom estado de conservação. Mesmo tendo em comum o país de origem, século de produção, técnica decorativa e temperatura de queima as amostras apresentam variações em sua microestrutura e mineralogia. Se utilizada com cautela, a técnica à quente é uma das alternativas para aumentar a durabilidade e salvaguardar o conjunto azulejar do Soledade. A impregnação das camadas cerâmica e vitrificada do azulejo com solução de Paraloid B-72 pode ser considerada uma boa alternativa quando necessário aprimorar a consolidação do material, em relação ao fechamento do craquelê e da porosidade acessível. Tais informações são importantes para o conhecimento do material para fundamentar futuras intervenções restaurativas.

Palavras – chave: azulejo histórico; arquitetura mortuária; diagnóstico do estado de conservação; caracterização; restauração à quente; consolidação

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thais Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Prof. Dr. Marcondes Lima da Costal – UFPA

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios – UFPA

Prof. Dr. Márcio Santos Barata - UFPA

Data da defesa: 14/08/2015

MERCADOS PÚBLICOS EM BELÉM (1940-1943). ARQUITETURA, HISTÓRIA E FUNCIONALIDADE

HÉLIO CANTO DOS SANTOS

Esta dissertação insere-se nas pesquisas sobre os espaços comerciais, especificamente sobre mercados públicos, e seu impacto nas mudanças da sociedade e nas transformações das cidades. Vários estudos na área abordam o auge da construção de mercados públicos tradicionais no final do século XIX na Europa e no Brasil. Contudo ainda são poucos os que tratam sobre os mercados públicos construídos em meados do século XX. Neste trabalho analisam-se três mercados públicos construídos na década de 1940 na cidade de Belém, a partir das suas relações de origem, desenvolvimento e permanência no tempo e espaço: os mercados da Pedreira, do Jurunas (Juruninhas) e de Santa Luzia. Utilizaram-se métodos qualitativos e históricos-interpretativos de pesquisa, por meio do uso de estudo de sua arquitetura, história, estudo dos entornos e de entrecruzamento de informações a partir de material documental e entrevistas com seus usuários. Identificou-se evidências sobre os períodos de origem e desenvolvimento desses mercados, que auxiliam na compreensão de significados a eles atribuídos ao longo do tempo. Constatou-se o estado de degradação, sub utilização ou transformação de uso em alguns desses mercados, assim como a urgente necessidade de elaboração de um planejamento estratégico para a administração desses espaços públicos tradicionais de importância vital para a vida social, cultural e econômica da cidade.

Palavras – chave: Mercado público. Espaço terciário. Comércio. Arquitetura. Permanência

Banca Examinadora:

Profª Dra. Celma Nazaré Chaves Pont Vidal (Orientadora)

Prof. Dr. Juliano Pamplona Ximenes Pontes – UFPA

Prof. Dr. Fabiano Homobono Paes Andrade – UFPA

Data da defesa: / /201...

REFERÊNCIAS AO PROJETO DE ARQUITETURA PELO TIPO PALAFITA AMAZÔNICO NA VILA DA BARCA (BELÉM-PA).

TAINÁ MARÇAL DOS SANTOS MENEZES

Apresenta-se um estudo realizado em área de intervenção governamental de reassentamento habitacional denominada Vila da Barca, na cidade de Belém-PA. A pesquisa relaciona teoria e prática da arquitetura no âmbito do projeto do edifício através de categorias analíticas de natureza topológica, descritas e caracterizadas pelo tipo palafita amazônico, a fim de destacar a importância do ato de projetar a habitação social pelo significado da tradição amazônica. Discute-se a incorporação dotipo como ponto de partida do projeto e como parte de um processo projetual sistêmico. A estratégia metodológica adotada centra-se na relação entre espaço físico e vivência dos usuários avaliada no contexto da produção informal da habitação na Comunidade Vila da Barca e da produção formal da habitação na ação governamental Projeto Vila da Barca. Os resultados encontrados na área de produção informal de habitação evidenciaram a forte identificação dos moradores com os elementos de base topológica do tipo palafita amazônico, demonstrando o significado das relações espaciais investigadas referentes à tradição do habitar ribeirinho na Amazônia. A mesma relação foi observada nas unidades habitacionais do Projeto Vila da Barca que sofreram modificações pelos moradores ao longo do seu processo de adaptação ao reassentamento habitacional. Conclui-se que a discussão do processo projetual sistêmico, com apoio teórico da Cibernética, tem no tipo um importante indicador de qualidade arquitetônica.

Palavras – chave: tipo palafita amazônico. Processo de projeto sistêmico. Habitação

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Kláudia de Almeida Viana Perdigão (Orientadora)

Prof. Dr. José Júlio Ferreira de Lima – UFPA

Profª Dra. Lilia Iêda Chaves Cavalcante– UFPA

Profª Dra. Anja Pratschke – USP

Data da defesa: 30/09/2015

ANÁLISE DA APLICABILIDADE DA TECNOLOGIA BIM EM PROJETOS SUSTENTÁVEIS E ETIQUETAGEM DE EDIFICAÇÕES NO BRASIL.

BRUNO RAMOS ZEMERO

A etiquetagem e as certificações ambientais em edificações têm se tornado uma realidade cada vez mais presente em vários países. No Brasil não é diferente. As construções eficientes são peças chave para a redução efetiva do consumo energético do país. Com a revisão da literatura deste trabalho, identificou-se a dificuldade de aplicação da etiqueta nacional de edifícios, pela grande quantidade de variáveis que envolvem os métodos de simulação e o método prescritivo, além da interface pouco didática dos softwares de simulação energética, o que acaba restringindo a aplicação destes métodos aos laboratórios especializados. Logo, se faz necessária a busca de alternativas que estejam mais próximas da indústria de projeto, para que o profissional saiba o nível de eficiência alcançado, aplicando estratégias corretivas durante o processo criativo e para incentivar mais profissionais habilitados para etiquetagem, descentralizando a demanda que hoje é atendida por apenas um órgão acreditado em todo o país. A tecnologia BIM (*Building Information Modeling*) é cotada para isto, por trabalhar com parâmetros simuláveis e propor a integração multidisciplinar. Metodologicamente, foi realizado um estudo de caso de projeto com a tecnologia BIM, passando por todas as etapas, analisando a viabilidade de inserção dos softwares para melhorar a eficiência energética e dinamizar o processo de etiquetagem. Com o estudo, identificou-se um desempenho satisfatório da tecnologia BIM na realização do projeto passivo, dimensionamento de sistemas ativos e interatividade com algumas ferramentas de etiquetagem nacional, através de softwares de desempenho energético auxiliares (*Design Builder e Webprescritivo*), que supriram as incompatibilidades do BIM com as ferramentas de simulação do RTQ (Regulamento Técnico da Qualidade) Domus e EnergyPlus. Conclui-se, então, que a tecnologia BIM se mostrou uma alternativa eficaz para a realização de projetos com diretrizes sustentáveis e para a aplicação do RTQ pelo método prescritivo e de simulação, podendo impulsionar a difusão da etiquetagem no Brasil e a consequente inserção deste importante item no processo projetual, por parte da indústria de projeto.

Palavras – chave: Etiquetagem de Edificações; Projeto Sustentável; Eficiência Energética; Tecnologia BIM

Banca Examinadora:

Profª Dra. Maria Emília Tostes (Orientadora)

Profª. Dra. Ana Kláudia de A. V. Perdigão – UFPA

Prof Dr. Gustavo Melo – UFPA

Profª Dra. Carminda Célia M.M. Carvalho – UFPA

Data da defesa: / /2016

DIRETRIZES PARA AVALIAÇÃO E CONTROLE DO IMPACTO AMBIENTAL SONORO DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA.

ANA PAULA BAIA OLIVEIRA DA COSTA

O objetivo principal desta dissertação foi o de formular diretrizes para avaliação e controle do impacto ambiental sonoro da construção civil, visando à indicação de padrões para a gestão pública ambiental nas etapas de monitoramento e fiscalização posteriores ao licenciamento ambiental. A área escolhida para o estudo de caso foi o entorno de três canteiros de obra do bairro Umarizal no município de Belém. A coleta dos dados quantitativos envolveu a aracterização dos níveis de pressão sonora a partir dos limites dos canteiros por meio de medições *in loco* e a avaliação qualitativa foi realizada pela aplicação de questionários na área de vizinhança dos canteiros, a fim de conhecer o nível de incômodo da população com o ruído da construção civil. A pesquisa foi baseada na revisão da literatura sobre ruído ambiental, nas legislações internacionais, federais, estaduais e municipal voltadas para a gestão ambiental e em normas nacionais e internacionais para avaliação do ruído. Os resultados demostraram que os níveis de pressão sonora no entorno dos canteiros estão acima dos limites recomendados, que o ruído da construção civil foi mascarado pelo ruído de tráfego e que, apesar disso, a população da área de vizinhança dos canteiros sente incômodo com os níveis de ruído da construção civil. Concluiu-se que as ações da gestão pública ambiental e dos empreendedores não têm contribuído para o controle do ruído das atividades e construção civil e foram definidas diretrizes para os empreendedores, para a gestão pública ambiental e para a elaboração de legislações.

Palavras – chave: Avaliação e Controle do Ruído;Ruído da Construção Civil; Gestão Ambiental; Monitoramento e Fiscalização Ambientais

Banca Examinadora:

Prof Dr. Gustavo da Silva Vieira de Melo (Orientador)

Profª. Dra. Maria Emília de Lima Tostes – UFPA

Prof Dr. Márcio Santos Barata – UFPA

Prof Dr. Newton Sure Soeiro – UFPA

Data da defesa: 19/05/2016

PIGMENTOS POZOLÂNICOS PRODUZIDOS A PARTIR DE MISTURAS DE LAMA VERMELHA E CAULIM PARA ARGAMASSAS COLORIDAS.

PEDRO LEONARDO SECCO GOMES

O Estado do Pará é um dos maiores produtores de substâncias minerais do país, destacando-se as indústrias de beneficiamento de caulim e de produção de alumina. Esta última é responsável pela geração da lama vermelha, resíduo do processo Bayer, constituído por óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio, cuja maior desvantagem é a grande quantidade de sódio solúvel. Este trabalho objetivou dar uma destinação final a lama vermelha, diferentemente da simples deposição em lagoas de sedimentação, mas sim através da produção de um novo tipo de material de construção, o pigmento pozolânico, elaborado a partir da calcinação e moagem da lama vermelha e da mistura desta com o caulim. No pigmento rico em lama vermelha identificou-se a presença de hematita, anatásio, calcita, sodalita e a nefelina, este último responsável por reduzir o teor de sódio solúvel presente na lama vermelha. No pigmento rico em caulim a nefelina não foi formada por causa da grande quantidade de sílica na mistura. Identificou-se apenas o halo amorfo referente à metacaulinita e traços de anatásio. Ambos os pigmentos apresentaram extrema finura e área superficial específica elevada. Nos ensaios de atividade pozolânica com cimento Portland e cal hidratada, o pigmento com maior incorporação de caulim apresentou atividade pozolânica muito elevada, com índice de desempenho (ID) de 123% e resistência à compressão de 14 MPa na argamassa de cal. O pigmento com maior percentual de lama vermelha apresentou baixa atividade pozolânica, com ID de 82% e resistência à compressão de 1,30 MPa na argamassa de cal. Neste caso, apesar da baixa atividade pozolânica, considerou-se o resultado satisfatório porque o pigmento apresentou reatividade com o cimento Portland e consequentemente, reduz a eflorescência. Nas argamassas de cimento Portland, os pigmentos pozolânicos possibilitaram acréscimos de resistência em relação à argamassa de referência para teores de até 15% de incorporação. Para o pigmento com 90% de caulim e 10% de lama vermelha o desenvolvimento de resistência foi mais acentuado nas primeiras idades, 1 e 7 dias, ao passo que o pigmento com 10% de caulim e 90% de lama vermelha, os maiores ganhos de resistência ocorreram nas idades mais avançadas. Ambos os pigmentos pozolânicos proporcionaram resistências muito superiores às argamassas do que o pigmento comercial com a possibilidade de redução da eflorescência, principal patologia em concretos e argamassas coloridos. A incorporação do caulim à lama vermelha nos pigmentos possibilitou reduções no sódio solúvel, cerca de 13% para o pigmento e 21% nas argamassas com 10% de incorporação. Os resultados indicam perspectivas positivas de aproveitamento destes dois resíduos como pigmentos para concreto e argamassa. Então, a possibilidade de produção de um pigmento pozolânico a partir de misturas de lama vermelha e do caulim traz uma série de perspectivas positivas. A primeira, atribuir uma aplicação a dois tipos de resíduos industriais gerados em larga escala. Segunda, produzir um pigmento que possa ser incorporado em percentuais mais elevados sem perda de resistência. Pelo contrário, com acréscimos de resistência e a possibilidade de redução das eflorescências por conta de suas características pozolânicas. Porém, são necessários estudos de avaliação da manutenção da cor ao longo do tempo sob condições de exposição ao intemperismo natural.

Palavras – chave: Lama Vermelha; Caulim; Pigmento; Argamassa Colorida

Banca Examinadora:

Prof Dr. Márcio Santos Barata (Orientador)

Prof. Dr. Rômulo Simões Angélica – UFPA

Prof Dr. Marcelo de Souza Picanço – UFPA

Prof Dr. Roberto de Freitas Neves – UFPA

Data da defesa: 30/08/2016

NANOMATERIAIS APLICADOS AO PATRIMÔNIO CULTURAL AMAZÔNICO: REVESTIMENTOS AUTOLIMPANTES DE DIÓXIDO DE TITÂNIO EM CALCÁRIO LIOZ.

LARISSA ABBUD VIEIRA

O clima da Região Amazônica é propício ao intenso desenvolvimento de microrganismos, mesmo em substratos com baixos índices de colonização biológica, como o calcário Lioz. Os microrganismos ocasionam alterações estéticas e degradação físico-química da rocha, danos estes que são agravados pela deposição de poluentes, pelas próprias características do substrato, por ações incorretas de manutenção, conservação e restauração ou ausência destas. Tratamentos conservativos à base de nanopartículas de TiO2, ativados por radiação ultravioleta, promovem características autolimpantes ao substrato, preservando o aspecto original e reduzindo danos e custos recorrentes das ações de manutenção. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de nanopartículas de TiO2 como revestimento autolimpante em superfícies de Lioz sob as condições climáticas da região amazônica. O Lioz foi selecionado como substrato de referência pela larga utilização em elementos arquitetônicos e monumentos históricos na cidade de Belém (PA). Foram avaliadas as alterações nas propriedades estéticas do Lioz, a reversibilidade da aplicação do tratamento, as propriedades fotoativadas, a durabilidade do revestimento, suas alterações e propriedades ao longo do período de exposição ao intemperismo natural. A caracterização petrográfica do Lioz revelou a presença de zonas de porosidade diferenciadas das áreas padrão, subdivididas entre zonas de recristalização e de alteração, que influenciaram nas propriedades do revestimento de TiO2. O revestimento de TiO2 foi aplicado puro e diluído (1:6) sobre o substrato. O primeiro tipo de tratamento formou uma película fissurada e o segundo, uma película não homogênea e com baixo teor de TiO2. Nos ensaios de laboratório, o tratamento puro apresentou melhores resultados, enquanto que o tratamento diluído, de modo geral, apresentou resultados semelhantes ao das amostras sem tratamento. Em suma, os ensaios de laboratório mostraram bons resultados do revestimento de TiO2 sobre o Lioz, indicando possibilidades de uso do tratamento para o patrimônio histórico. No ensaio de campo, ao intemperismo natural, os tratamentos não apresentaram variações de cor significativas, mas houve opacificação das amostras ao longo de nove meses. O revestimento de TiO2, tanto na forma pura quanto diluída, foi removido do substrato de Lioz por ação do intemperismo ao longo do tempo de exposição. Houve contaminação parcial das amostras de Lioz ao final de nove meses, mais pronunciadas nas zonas de porosidade diferenciadas deste substrato. Apesar da baixa durabilidade e da contaminação do Lioz mesmo nas amostras com tratamento puro aplicado, os resultados indicam funcionamento das propriedades do revestimento de TiO2 durante parte do período de exposição, provavelmente nos cinco primeiros meses. Ao final do ensaio as amostras com tratamento puro apresentaram áreas de contaminação cerca de 50% inferiores em relação às com tratamento diluído e sem tratamento, demonstrando indícios das potencialidades do revestimento. Entretanto, é necessário o aprimoramento das soluções de TiO2 com vistas a incrementos na atividade fotocatalítica frente à intensidade de contaminação local, bem como uma maior durabilidade da película às ações intempéricas da região amazônica..

Palavras – chave: Dióxido de titânio; Revestimentos autolimpantes; fotocatálise; durabilidade; conservação de monumentos pétreos; patrimônio histórico; Lioz; bioreceptividade; interperismo natural; região amazônica

Banca Examinadora:

Prof Dr. Márcio Santos Barata (Orientador)

Prof. Dr. Rômulo Simões Angélica – UFPA

Prof Dr. Marcelo de Souza Picanço – UFPA

Prof Dr. Roberto de Freitas Neves – UFPA

Data da defesa: 30/08/2016

A QUALIDADE DO PROJETO ARQUITETÔNICO EM HABITAÇÃO SOCIAL: ESTUDO DE CASO - TABOQUINHA (ICOARACI / BELÉM / PARÁ).

ALCYR DE MORISSON FARIA NETO

Analisa-se a interação entre usuário e sua habitação antes do remanejamento e no reassentamento no Projeto Taboquinha (Icoaraci, Pará), realizado pela COHAB/PA. Através de pesquisa de campo e estudo de caso habitacional de seis famílias na Comunidade Cubatão, buscou-se referências espaciais para a análise em questão, antes do remanejamento. Para tanto, as etapas metodológicas incidem principalmente na caracterização do ambiente de origem, através de aplicação de formulários verbais e não verbais, relacionando o morador com a casa e com o entorno imediato. Abordam-se a teoria do projeto arquitetônico, a qualidade de projeto, e a normativa de qualidade apresentada no guia Selo Azul da CAIXA como referência em Programas de Habitação Social na atualidade, os quais fundamentam a discussão dos dados levantados antes e após o remanejamento/reassentamento. Os resultados apontam para o surgimento de novos problemas encontrados nas habitações oferecidas pelo Projeto Taboquinha, especialmente de adaptação habitacional. Conclui-se que a análise criteriosa dos pontos principais apresentados nos editais das entidades financiadoras é necessária, para que a qualidade pretendida à população envolvida seja efetivamente atendida nos programas de

Remanejamento e reassentamento habitacional. Conclui-se também que os quesitos que condicionam a flexibilidade e a efetiva participação no desenvolvimento do projeto pelos moradores, vem sendo pouco explorados no processo de remanejamento/reassentamento habitacional.

Palavras – chave: Projeto, Habitação Social, Qualidade de projeto

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Ana Kláudia de A. V. Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profª Dra. Solange Maria Gayoso da Costa– UFPA

Data da defesa: 29/06/2016

***WORKSHOP TRAPIXE*** EM BELÉM (PA): PENSAMENTOS TRADICIONAL E SISTÊMICO NO ENSINO DO PROJETO DE ARQUITETURA.

ANA CAROLINA VAZ PENAFORT

Investiga-se a hipótese de que existe a fusão dos pensamentos tradicional e paramétrico no ensino do processo de projeto paramétrico, a partir da seguinte questão: em que medida o ensino de projeto arquitetônico contemporâneo funde o pensamento tradicional e sistêmico? O pensamento tradicional fundamenta a prática projetual corrente e predominante, e o sistêmico, o projeto paramétrico. O pensamento e a prática profissional requerida são observados no Workshop TrapiXe, atividade acadêmica realizada entre IAU/USP/São Carlos/São Paulo e o PPGAU/UFPA/Belém/Pará, em abril de 2014, como atividade do Projeto PROCAD UFPA/USP/UFBA (2011-2015). O workshop, como contexto de espaço-tempo da pesquisa, possibilitou a definição do processo de ensino realizado no mesmo como o objeto da pesquisa. Utilizam-se técnicas baseadas no método etnográfico para acompanhar o processo de aprendizagem por cada grupo participante no Workshop, bem como o uso do *Facebook* como apoio ao melhor acompanhamento das atividades do Workshop, criado pelos ministrantes a fim de propiciar maior interação e troca de informações durante as etapas cumpridas. Concluiu-se que, para o ensino do design paramétrico é necessário a construção do pensamento sistêmico a partir de conhecimentos já existentes, o desenvolvimento de habilidades relacionais e paramétricas e o domínio das ferramentas computacionais. A discussão confirma que a adoção de ferramentas computacionais na arquitetura extrapolou a representação gráfica e volta-se também à concepção arquitetônica com adoção de uma lógica de desenvolvimento que oferece maior flexibilidade, dinamismo e clareza.

Palavras – chave: ensino de projeto, processo de projeto, design paramétrico

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Ana Kláudia de A. V. Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profª Dra. Arlete Maria Monte– UFPA

Data da defesa: / /2016

CONSERVAÇÃO E RESTAURO DE MADEIRAS AMAZÔNICAS EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS NA CIDADE DE BELÉM.

ANA ISABEL DE ARAÚJO SANTOS

Muitas edificações de interesse histórico inseridas no território brasileiro são contempladas

com pisos fabricados em madeira, dentre os quais destacam-se o uso de espécies nativas provenientes da Amazônia. No entanto, a vulnerabilidade do material à agentes intempéricos

característicos da região, somada ao comum descaso da sua conservação e de escolhas inadequadas de técnicas de restauro nestas construções, acarretaram em significantes perdas

tanto para a identidade do material, como da conservação destes patrimônios edificados. Desta forma, o presente trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar as principais camadas protetivas utilizadas em pisos de madeira amazônica em edificações históricas, afim de subsidiar futuras intervenções restaurativas. Para isso, amostras de pisos em madeiras da região - acapu e pau-amarelo (*Voucapoua americana* e *Euxylophora paraensis*, respectivamente) - foram colhidas de edificações históricas e submetidas à diversos tratamentos restaurativos: Cera de Abelha Clarificada *(CAC)*, Cera Microcristalina *(CM)*, Cera Especial Composta a partir de cera virgem de abelha, cera de carnaúba, parafina, silicone e aguarráz *(CEC*), Cera a base de polímeros acrílicos e polietilênicos (*CPAP*) e Resina à base de copolímero de etilmetacrilato e metilacrilato diluída em acetona (*RCEM).* Testes de abrasão, brilho, cor e hidrofobicidade foram utilizados para identificar o comportamento e a interação dos principais tratamentos com as superfícies das madeiras, assim como a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e a Microscopia ótica (MO), que auxiliou também na caracterização micro-morfológica das madeiras tratadas. Os resultados determinaram a camada protetiva CEC como a mais hidrofóbica e com menor variação de cor; a camada protetiva *CM*, como a mais resistente à abrasão, e a CPAP, com o maior aumento nas unidades de brilho. Os dados obtidos revelam que as propriedades dos produtos testados apresentam características apropriadas para situações distintas.

Palavras – chave: Conservação e restauro; Camadas protetivas; Pisos de madeira; Amazônia; Acapu;

Pau-amarelo

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Thaís A. B. Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios – UFPA

Profª Dra. Larissa Correa Acatauassú Nunes – UFBA

Data da defesa: / /2016

O PROJETO COMO OBJETO DE INVESTIGAÇÃO: PROCESSO DE PROJETO DE ARQUITETURA INSTITUCIONAL EM AFUÁ (PA).

ÂNGELO PIO PASSOS NETO

Investiga-se o processo de projeto de Arquitetura no contexto da realidade amazônica. Trata-se de uma arquitetura institucional para instalação do Fórum Eleitoral da 16ª Zona no município de Afuá, Pará. O estudo compreende o processo de concepção arquitetônica, discutida com base no processo dos arquitetos, e os efeitos das decisões projetuais na população local. O objetivo geral é o de investigar o processo de projeto para instalação do Fórum Eleitoral em Afuá que teve como ênfase a incorporação das condições e referências locais. Apresenta-se uma pesquisa com discurso analítico do projeto de Arquitetura associado à utilização de técnicas de pesquisa por meio de visita exploratória, observação, aplicação de questionários abertos, diretos e não assistidos. Destacam-se os sujeitos e atores envolvidos no processo de concepção e execução da obra, os quais contribuíram sobremaneira para a mudança paradigmática da Arquitetura que vinha até então sendo praticada pelo Tribunal Regional Eleitoral do Pará. A análise qualitativa está fundamentada em conjunto de dados com respostas da equipe técnica de Arquitetura e Engenharia do Tribunal Regional Eleitoral (PA), dos moradores de Afuá e de pontos relevantes levantados no desenvolvimento do processo de projeto de Arquitetura. Os resultados confirmam os efeitos positivos, tanto pelos técnicos envolvidos, quanto pela população local, decorrentes de um processo de projeto comprometido com o lugar.

Palavras – chave: Processo Projetual. Arquitetura Institucional. Lugar. Amazônia.

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Ana Kláudia de Almeida Viana Perdigão (Orientadora)

Profª Dra. Cybelle Salvador Miranda – UFPA

Profª Dra. Solange Maria Gayoso da Costa – UFPA

Data da defesa: 26/09/2016

PRODUTOS DE MARMORITE EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS DE BELÉM – PA: CONSERVAÇÃO E RESTAURO.

BRENA TAVARES BESSA

Os pisos em marmorite, também chamados “terrazzos”, descendem diretamente de formas

simplificadas de antigos mosaicos de mármore que eram utilizados em Veneza em meados do

século XVI. A indústria italiana de mosaico e *terrazzo* imigrou para outras áreas do planeta através da imigração dos artesãos italianos conhecedores da técnica. Em Belém, na segunda metade do século XVIII, partir dos avanços da Era Industrial, vários materiais foram inseridos na realidade amazônica, tais como o marmorite. O marmorite registra em suas linhas a origem da pluralidade tecnológica do período e rememora o advento de novos materiais em Belém. A cidade apresenta um elenco notório de peças deste material, fonte da pesquisa proposta. O não valor do marmorite, presente em edificações é flagrante no que tange as decisões teóricas no âmbito das intervenções restaurativas. O tratamento das superfícies é renegado a mera discussão estética e componente do processo de manutenção, sendo desprivilegiado em seu papel como testemunho do transcurso da obra no tempo. A rigor, o marmorite é uma argamassa pigmentada composta de agregado mineral moído, cimento (normal, branco ou pigmentado) e areia. O agregado mineral é denominado granitina, granilite ou granilhas, responsáveis pelo efeito decorativo das peças. O objetivo geral da pesquisa é caracterizar o material denominado marmorite e identificar as alterações do material com vistas a sua conservação e restauro, traçando subsídios para sua conservação e restauração. Para atingir tais objetivos, foram selecionadas dez amostras de marmorites de usos diversos e três amostras de ladrilhos de marmorite durante a pesquisa de campo. Os resultados da pesquisa tecnológica foram discutidos em dois artigos com focos diferenciados, de acordo com os objetivos explicitados. Na caracterização das amostras, no primeiro artigo, no ensaio de absorção total em água e densidade, a amostra AM-03 mostrou-se menos absorvente (4,02%) e mais densa (2,24g/cm³). Mineralogicamente, identificou-se elementos químicos cromóforos nas camadas decorativas (Ti, Ba, Cr, Fe). Já a camada cimentícia apresentou composição constante no que tange os elementos representativos do cimento. Os minerais que compõe as amostras são Calcita, Quartzo, Aragonita, Portlandita e Dolomita. A Larnita foi observada na amostra AM-03 e a Anortita-

Ordenada na AM-10 – ambos participam da composição do clinquer do cimento. Já a Lizardita identificada nas amostras AM-06, AM-07 e AM-08 trata-se de uma neoformação, resultante do

intemperismo em minerais magnésicos. Quanto ao estado de conservação das amostras de ladrilhos de marmorite, que consta no segundo artigo, os danos observados nas peças são perda de coesão do agregado, erosão da matriz cimentícia, alteração de cor, depósitos de argamassa de assentamento, manchas amareladas no agregado, manchas de corrosão do metal e depósito de sujidade. A limpeza à LASER apresentou resultados superiores em termos de remoção de sujidade, especialmente nas cores branco, preto e rosa. Entretanto, por se tratar de uma técnica invasiva, causou modificações nas propriedades de brilho do material. Já o emplastro de bentonita obteve resultados satisfatórios de um modo geral, especialmente na cor verde, sem provocar alterações no brilho das amostras. As informações obtidas na pesquisa buscam a criação de subsídios para conservação e restauração de produtos de marmorite em geral, assim como aprofunda os estudos, até o momento insipientes, a cerca do tema.

Palavras – chave: Marmorite; Mineralogia; Porosidade; Limpeza; Bentonita/LASER

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Thaís A. B. Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios – UFPA

Profª Dra. Eliane Aparecida Del Lama – USP

Data da defesa: 02/10/2016

A TECNOLOGIA ESTRUTURAL DO ENGENHEIRO FRANCISCO BOLONHA EM BELÉM – PA.

FELIPE MELO DA COSTA

O patrimônio arquitetônico vem despertando maior atenção da opinião pública e até a própria imprensa tem se mostrado interessada em dar mais ênfase aos assuntos relacionados às construções antigas, seus pertences e seus modos de preservação. Em Belém, capital do Estado do Pará, o engenheiro Francisco Bolonha executou construções que se destacaram pela verticalidade na paisagem urbana da cidade no final do século XIX e inicio do XX, como o prédio do antigo jornal ―Folha do Norte‖, o Palacete Bibi Costa e o Palacete Bolonha, nos quais Francisco Bolonha teriam empregado técnicas e materiais considerados inovadores para o contexto como o uso do concreto armado. Todavia, não havia uma comprovação científica de que Francisco Bolonha teria, de fato, adotado de forma sistemática essas inovações tecnológicas em suas construções. Este trabalho investigou quais os sistemas construtivos empregados por Francisco Bolonha. Identificaram-se, primeiramente, através da avaliação dos projetos de intervenções anteriores, os locais nas edificações estudadas que ainda mantinham a sua originalidade construtiva. Nestes locais foram realizados ensaios com as técnicas não destrutivas (TND) de avaliação como a velocidade de pulso ultrassônico (VPU), termografia de infravermelho (TIV) e dureza superficial do concreto (esclerometria) para identificar o tipo de material e a técnica construtiva empregada na estrutura dos edifícios. Os resultados em conjunto das TND permitiram identificar que Francisco Bolonha empregou como principal sistema estrutural de suas edificações alvenarias de pedra argamassada e tijolos cerâmicos para os elementos de compressão, no caso as paredes Nos elementos de flexão, empregou tanto pisos tabuados de madeira como também a grande inovação tecnológica para a época, as lajes armadas com tela *déployé*. Os pisos em madeira foram empregados nas edificações mais antigas como o Prédio da Folha do Norte e o Palacete Bibi Costa, que tiveram suas construções em 1895 e 1905, ao passo que o emprego da laje armada foi no Palacete Bolonha, construção mais recente que as anteriores, no ano de 1906. O emprego do concreto armado ficou evidente no Palacete Bibi Costa, nas sacadas expostas a umidade. As sacadas, constituídas por vigas em balanço e laje, tiveram suas vigas executadas em concreto composto de agregados graúdos de arenito, armada com perfis metálicos na zona de tração. As lajes foram construídas por um sistema misto que empregava perfis metálicos, tijolos cerâmicos e uma camada final de concreto. Em suma, o uso integrado das TND se constituiu em uma excelente ferramenta para estudos em edificações históricas, permitindo a obtenção de informações sem intervenções destrutivas. No trabalho, o uso integrado permitiu a identificação dos sistemas estruturais empregados por Francisco Bolonha, como as telas *déployé* e perfis metálicos dispostos trabalhando associado ao concreto, demonstrando sua capacidade construtiva inovadora para a época, assimilando o uso de tecnologias importadas para executar sistemas que exigiam maior esforço de flexão e durabilidade em suas obras, justificando sua reputação de um dos maiores engenheiros da *Belle Epoque*.

Palavras – chave: Marmorite; Francisco Bolonha; *Belle Epoque*;*.*Técnicas Não Destrutivas.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Márcio Santos Barata (Orientador)

Prof. Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – UFPA

Prof. Dr. Marcelo de Souza Picanço - UFPA

Data da defesa: 30/10/2016

URBANIDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS DO COMPLEXO FELIZ LUSITÂNIA: O CASO DAS ÁREAS LIVRES DA CASA DAS ONZE JANELAS E FORTE DO CASTELO.

JULIANA VASCONCELOS MOREIRA

O conjunto formado pelo Forte do Castelo (FC), a Catedral Metropolitana, os edifícios do Acerbispado, Igreja de Santo Alexandre e o antigo Hospital da Militar, hoje Casa da Onze Janelas (COJ) localizados no entorno da Praça D. Frei Caetano Brandão, orla do Rio Guamá, constitui o núcleo inicial da cidade de Belém. As edificações e espaços públicos receberam uma intervenção restaurativa e de requalificação urbana em 2002, passando a ser reconhecidos como Complexo Feliz Lusitânia (CFL). De iniciativa do Governo do Estado do Pará, o projeto criou espaços públicos que estão sob sua gestão e que os submete a regulações visando a segurança e a salvaguarda dos espaços e o controle do comportamento dos usuários. Esta dissertação investiga o caráter público e a urbanidade das áreas livres do do CFL. Utilizando-se a Sintaxe Espacial, são feitas análises para identificar o potencial de co-presença e análises semânticas nas áreas livres do CFL para identificar co-presença real entre usuários. Os resultados revelam que atributos não morfológicos contribuem em grande medida para a co-presença e que, apesar do controle, as regras instituídas pela gestão são aceitas e o espaço é considerado público pela maioria dos pesquisados, porém, a segregação deliberada esvazia o caráter público dos espaços, prejudicando sua urbanidade

Palavras – chave: Espaços públicos, Urbanidade, Sintaxe espacial, Co-presença, Complexo Feliz Lusitânia, Belém (PA)

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima (Orientador)

Prof. Dr. Juliano Pamplona Ximenes Ponte – UFPA

Prof. Dr. Almir Francisco Reis - UFSC

Data da defesa: / /2016

A MORFOLOGIA DO PLANO DE EXPANSÃO DA CIDADE DE BELÉM E A ESTRUTURA FUNDIÁRIA DO MUNICÍPIO NO SÉCULO XIX.

PAULA VANESSA LUZ DE ABREU

Na cidade de Belém, os bairros do Marco e Pedreira destacam-se pelo traçado retilíneo e ortogonal, com quadras amplas e vias largas no entorno da Av. Almirante Barroso, principal meio de acesso a capital paraense por via terrestre. A existência deste traçado é atribuída ao Plano de Expansão da Cidade de Belém, elaborado entre 1883-1886 pelo engenheiro municipal Nina Ribeiro. Embora não sejam encontradas na literatura referências sobre o desenho dos lotes, há registros de aforamentos de terrenos situados nas vias dos referidos bairros datados de antes do plano, colocando em questão a origem do traçado. Considerando que o Município possuía sob seu domínio a Primeira Légua Patrimonial de Belém e que as ações de aforamento e alinhamento de terrenos empreendidas pelo Município possuem papel relevante na morfologia urbana, esta pesquisa busca compreender a implantação do parcelamento naqueles bairros, e sua relação com a situação fundiária do município à época. Para isso, foram realizadas pesquisas em documentos jurídicos que atestam os aforamentos e alinhamentos de terrenos e em plantas antigas. Os resultados mostram que tanto o parcelamento de quadras quanto o de lotes são

produto de um planejamento urbanístico prévio que orientou, por meio dos aforamentos e alinhamentos de terrenos no local, a organização espacial dos bairros desde 1869. Observou-se também que os lotes têm suas formas definidas a partir das diretrizes estabelecidas a partir da quadra, o que revela o caráter orientador do arruamento planejado sobre a partilha da terra. A pesquisa contribui para o entendimento da relação do processo fundiário e morfológico no planejamento de Belém e para o conhecimento do padrão inicial de lotes, que ainda hoje marca a paisagem local.

Palavras – chave: Espaços públicos, Urbanidade, Sintaxe espacial, Co-presença, Complexo Feliz Lusitânia, Belém (PA)

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima (Orientador)

Profª Dra. Luly Rodrigues da C. Fisher (Co-orientadora)

Profª Dra. Ana Cláudia Duarte Cardoso - UFPA

Profª Dra. Cláudia Damasceno Fonseca – École dês Hautes em Sciences Sociales

Data da defesa: / /2016

A TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NA SALVAGUARDA DE MONUMENTOS CULTURAIS COMO MÉTODO NÃO DESTRUTIVO DE DIAGNÓSTICO.

PAULO AFONSO VALENTE PANTOJA

Os materiais e sistemas construtivos que constituem as edificações estão sujeitos a processos de alteração provocados pela ação do intemperismo, ou mesmo por influência antrópica, por isso necessitam de ações de conservação, principalmente em se tratando de edificações que compõem o patrimônio histórico. Para tanto, é necessário conhecer a edificação, sua história, transformações pelas quais passou e seu atual estado de conservação. Neste momento é necessária a utilização de ferramentas de auxílio a essa atividade. O objetivo deste trabalho é verificar o uso da técnica de termografia infravermelha como ferramenta auxiliar ao diagnóstico do estado de conservação como técnica não destrutiva. Para a aplicação da técnica foi selecionada a edificação do Convento dos Mercedários, localizado na cidade de Belém, estado do Pará. Trata-se de um edifício erguido no século XVIII por religiosos Mercedários procedentes do Equador. A edificação teve diversos usos, sendo ocupado na maior parte do tempo por atividades relativas à alfândega, e sofreu várias alterações em sua aparência inicial. A utilização desta técnica possibilitou a visualização do sistema construtivo da edificação, anomalias na superfície das paredes, tais como umidade, fissuras de retração na argamassa e também de origem estrutural, além de vestígios de transformações arquitetônicas que o edifício passou como a supressão de vãos registrada iconograficamente por no decorrer de sua história. Tais resultados evidenciam a importância da termografia infravermelha como uma ação preventiva e não destrutiva. A facilidade e rapidez de aplicação da técnica incentivam a prática da termografia infravermelha como ferramenta de auxílio à produção de diagnósticos de estado de conservação de edificações históricas para salvaguarda do patrimônio.

Palavras – chave: Termografia infravermelha; Conjunto dos Mercedários; iconografia Histórica, diagnóstico, conservação

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thaís Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios - UFPA

Prof. Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – Museu Emílio Goeldi

Data da defesa: / /2016

ÁREA DE EXPANSÃO DE BELÉM: UM ESPAÇO DE MÚLTIPLAS VIVÊNCIAS.

RENATA DURANS PESSOA DE SOUZA

A cidade de Belém, capital do Estado do Pará absorveu importantes transformações econômicas e populacionais ocorridas na região Norte, que intensificaram a ocupação da área de expansão de Belém, localizada ao longo da Av. Augusto Montenegro, principalmente a partir da década de 1960. Tais transformações contribuíram para a estruturação do espaço urbano de forma não planejada pelo amálgama de diferentes formas de uso e parcelamento do solo, gerando uma malha urbana desarticulada, carente de infraestrutura e espaços públicos de qualidade, porém progressivamente valorizada. Esta pesquisa demonstra que os diferentes grupos sociais de aglomeram e segregam de modo a garantir o sentimento de pertencimento e seguridade, negando a dimensão pública da cidade e contribuindo para o empobrecimento das relações sociais e a negação da cidade enquanto produto coletivo.

**Palavras-chave**: Belém; Área de Expansão; Segregação; Tipologias Habitacionais; Espaço Público.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Ana Cláudia Duarte Cardoso (Orientadora)

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima- UFPA

Profª Dra. Lúcia Leitão Santos – UFPE

Data da defesa: 05/09/2016

CONSERVAÇÃO DE ORNAMENTOS DE CERÂMICA VITRIFICADA UTILIZADOS EM PLATIBANDA.

TAINÁ CHERMONT ARRUDA

Os ornamentos de cerâmica vitrificada de platibanda foram intensamente utilizados na cidade de Belém. Eram usados como alegoria no coroamento das fachadas para destacar ou para caracterizar a função tipológica da edificação ou como símbolo que o proprietário queria transmitir referente aos valores defendidos na época da Revolução Industrial, principalmente no século XIX quando foram adotados os revivalismos ou tipologias ecléticas. Os ornamentos têm uma grande importância patrimonial, pois quando ornamentavam as platibandas formavam um conjunto de peças com significados alegóricos, os quais simbolizavam riqueza e erudição, por serem atribuídos a elite, desde o período Moderno. Estas peças não possuem registro cadastral dos exemplares existentes na cidade, o desaparecimento delas é acelerado e sofrem elevado estado de deterioração devido às condições intempéricas a que estão submetidas. O objetivo do trabalho é de identificar os ornamentos de platibanda de cerâmica vitrificada que compõem a arquitetura do Centro Histórico de Belém e seu entorno visando traçar subsídios para a preservação dos mesmos por meio da ciência da conservação e do restauro. Buscou-se identificar e localizar os tipos de ornamentos vitrificados existentes no Centro Histórico e seu entorno da cidade de Belém do Pará, por meio de inspeção visual, o que possibilitou analisar e compreender o contexto destas peças na realidade local. A outra etapa visou compreender a composição mineralógica dos ornamentos de cerâmica vitrificada utilizados nas platibandas, por tais informações influenciarem diretamente na escolha do material e procedimentos restaurativos futuros a serem adotados. Esta etapa teve por objeto de estudo sete ornamentos cerâmicos vitrificados, pertencentes ao LACORE e ao SIM (SECULT). Primeiramente, foi realizada a documentação e mapeamento de danos dos mesmos, para registrar e possibilitar a seleção dos locais para a coleta amostral sem provocar danos às peças. O método laboratorial aplicado foi a Difração de Raios X e Microscopia Eletrônica de Varredura, que possibilitou a caracterização física e química. O resultado do inventário possibilita perceber que existe quantidade relevante de exemplares de edificações com o uso de ornamentação de platibanda, o que reforça a identidade que a influência de Portugal possuía e que foi amplamente intensificado em função do código de posturas de Antônio Lemos. Além da importação de peças cerâmicas vitrificadas, também se observa a produção local em cantaria e argamassa com características próprias. O bairro com a maior concentração de ornamentos de cerâmica vitrificada é o bairro da Campina, seguido pelo bairro do Reduto e da Cidade Velha. Quanto mais distantes os bairros da Cidade Velha, observa-se que passaram por um maior processo de modificação na sua estrutura original, o que ocasionou na perda de inúmeros exemplares de edificações com ornamentação de platibanda. Belém não possuía plano diretor urbano com diretrizes que tivesse regulamentada as leis de preservação, anterior ao século XX, o que facilitou o desaparecimento de inúmeras edificações, devido a intenso vandalismo e severas descaracterizações. Vale ressaltar que as peças estudadas sobreviveram devido à resistência e adaptação das condições bioclimáticas a que estão expostas. Foi possível observar nas amostras que a camada vitrificada possui fina espessura, com pouca interação com a camada cerâmica, o que os torna mais suscetíveis a perdas de sua camada decorativa com facilidade, quando não tratados adequadamente. O desaparecimento, a ação antrópica e intempérica, indicam a necessidade da urgência das ações de preservação serem providenciadas no sentido de reverter esta situação.

**Palavras-chaves:** cerâmica vitrificada; ornamentos de platibanda; preservação; patrimônio cultural; ciência da conservação.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thaís Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios - UFPA

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima- UFPA

Data da defesa: 30/09/2016

PRESERVAÇÃO DE ORNAMENTOS ARQUITETÔNICOS EM ARGAMASSA E PINTURA EM JARDINS HISTÓRICOS: O CASO DA PRAÇA DA REPÚBLICA.

TALES ALBUQUERQUE KAMEL

Os jardins sempre estiveram presentes no cotidiano das pessoas, entretanto na transição do século XIX para o século XX, esses espaços, que eram normalmente utilizados como demonstração de poder, espaço de lazer, contemplação e elevação espiritual, sofreram grandes

transformações com o crescimento das cidades pela necessidade de melhorias sanitárias, higiênicas e salubridade dos centros urbanos. Nesse momento, em decorrência da crescente

revolução industrial, muitos jardins e parques públicos foram decorados com inúmeros mobiliários urbanos decorrentes dessa modernização, como monumentos e artefatos, ricos em

ornamentos e detalhes arquitetônicos, que atualmente são um importante patrimônio representante da arquitetura eclética, característica desse período. Entretanto, em alguns casos, muitos desses monumentos se encontram atualmente descaracterizados, não harmonizando com seus estilos arquitetônicos, predominantes ecléticos, e tampouco com o estilo de jardim onde se encontram. O objetivo deste trabalho é em analisar as permanências e as transformações dos principais monumentos arquitetônicos em argamassa e pintura da Praça da República, com vista a traçar subsídios para sua preservação. A metodologia foi dividida em três etapas: a primeira etapa é de pesquisa documental, demonstrando as alterações na paisagem e na unidade arquitetônica desse espaço público, além do levantamento físico e fotográfico dos monumentos; na segunda etapa foi realizada a primeira pesquisa de campo, escolha do elenco de monumentos de pesquisa e realizada a coleta e preparação das amostras dos principais monumentos revestidos de argamassa e pintura para as analises no microscópio ótico; a terceira e ultima etapa diz respeito à realização das janelas de prospecções, discussão dos resultados obtidos através das análises laboratoriais e dos estudos acerca das diferentes imagens da Praça da República a partir dos seus monumentos revestidos de argamassa e pintura. Por meio dessa pesquisa chegamos à conclusão que houve muitas alterações na Praça da República, tanto na sua paisagem, como nos seus principais monumentos, revestidos de argamassa e pintura que se encontram atualmente descaracterizados, principalmente em relação aos aspectos cromáticos da sua imagem. Além disso, os estudos estratigráficos realizados através dos ornamentos destes monumentos indicaram que há poucos vestígios de camadas de tintas antigas, o que nos leva a crer que muitas intervenções nestes monumentos foram realizadas sem considerar seus extratos históricos, faltando maior analise crítica acerca do tratamento dessas superfícies.

Palavras-chave: Patrimônio. Jardins Históricos. Monumento. Conservação e Restauro.

Pintura.

Banca Examinadora:

Profª Dra. Thaís Alessandra Bastos Caminha Sanjad (Orientadora)

Profª Dra. Flávia Olegário Palácios - UFPA

Prof. Dr. Fernando Luiz Tavares Marques – Museu Emílio Goeldi

Data da defesa: 25/10/2016