

Espaços de educação e divulgação da ciência na Universidade de São Paulo



Martha Marandino
Maria Stello
Barbara Milan
Paulo Diaz Rocha

Guia para visitas escolares

Espaços de educação e divulgação da ciência na Universidade de São Paulo

Guia para visitas escolares

Martha Marandino

Maria Stello

Barbara Milan

Paulo E. Diaz Rocha

· FEUSP

São Paulo
2018

Autores

Martha Marandino
Maria Stello
Barbara Milan
Paulo E. Diaz Rocha

Projeto Gráfico

Antonio Quixadá

Produção

Faculdade de Educação da USP/FEUSP
Museu da Educação e do Brinquedo/MEB/ FEUSP
Escola de Aplicação da FEUSP/EAFEUSP
Comissão de Cultura e Extensão do Instituto de Biociências/CCEX-IBUSP
Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação da Ciência/GEENF

Os autores autorizam a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

E77 Espaços de educação e divulgação da ciência na Universidade de São Paulo: guia para visitas escolares. Martha Marandino et al. São Paulo: FEUSP, 2018.
60 p.

Vários autores

ISBN: 978-85-60944-90-3 (E-book)

DOI:

1. Museus - educação. 2. Ciência - estudo. 3. Educação em museus.
I. Marandino, Martha. II. Título.

CDD 22ª ed. 375.2

Ficha elaborada por: José Aguinaldo da Silva CRB8a: 7532

Sumário

Apresentação	5
Sobre a Seleção dos locais.....	7
Os espaços de educação e divulgação da ciência na USP deste Guia.....	7

Museus e Centros de Ciência

Instituto Butantan.....	10
Museu de Anatomia Humana Professor Alfonso Bovero do Instituto de Ciências Biomédicas da USP - MAH/USP.....	13
Museu de Anatomia Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.....	15
Museu de Geociências do Instituto de Geociências da USP.....	17
Museu de Zoologia da USP - MZUSP.....	19
Museu Histórico Prof ^o Carlos da Silva Lacaz - Faculdade de Medicina da USP.....	22
Museu Oceanográfico do Instituto de Oceanografia da IO/USP.....	24
Parque de Ciência e Tecnologia - Parque CIENTEC/USP.....	27

Institutos, Programas e Projetos

Arte & Ciência no Parque - Instituto de Física da USP.....	31
Projeto Árvores USP - Instituto de Biociências da USP.....	33
Estação Biologia - Instituto de Biociências da USP.....	36
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - IAG/USP.....	38
Laboratório de Demonstrações Ernst Wolfgang Hamburger do Instituto de Física.....	40
Matemateca - Instituto de Matemática e Estatística da USP.....	43
Show da Física - Instituto de Física da USP.....	45

Outros Espaços e Ambientes

Horta da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP/FEUSP....	48
Parque Esporte para todos.....	50
Praça do Relógio.....	52
Rádio USP.....	54
Relógio de Sol.....	56



Apresentação

Espaços de educação e divulgação da ciência na Universidade de São Paulo: Guia para Visitas Escolares é um guia produzido com o objetivo de apresentar alguns dos museus, projetos e espaços existentes na Universidade de São Paulo que realizam atividades de educação e divulgação nas áreas de ciências naturais e matemática, voltadas para o público em geral e, em especial, o escolar. Também apresenta alguns ambientes do campus que se mostram férteis para a abordagem de temas destas áreas com crianças, especialmente do Ensino Fundamental I.

A possibilidade de acesso à cultura em geral e à cultura científica em particular se dá especialmente por meio da visita das escolas aos espaços de educação não formal e de divulgação científica (CAZELLI, 2005). Os museus são locais de alta relevância neste sentido, dado seu papel histórico na produção do conhecimento científico, sendo instituições que podem contribuir para uma apresentação contextualizada, uma abordagem politizada e, conseqüentemente, para a construção de uma visão crítica e de uma percepção mais elaborada da ciência (NAVAS, CONTIER e MARANDINO, 2007). Neste aspecto, a Universidade de São Paulo é um lugar privilegiado já que, por meio de suas ações de extensão, possui, além dos quatro museus estatutários - Museu de Zoologia, Museu de Arqueologia e Etnografia, Museu Paulista e Museu de Arte Contemporânea - uma série de coleções, acervos, centros, núcleos, programas e projetos que se propõem a atender o público e realizar ações de educação e divulgação da ciência. Além disso, os vários campi da USP são locais que incluem áreas de lazer, matas, parques e jardins, revelando um rico patrimônio cultural, ambiental e científico que pode ser explorado em ações educativas voltadas para variados públicos. Desse modo, este Guia vai na direção de evidenciar estes espaços e apoiar o desenvolvimento de atividades que explorem esses locais.

Para garantir a boa qualidade das atividades e o uso adequado dos espaços de divulgação e educação é de suma importância que os programas, projetos e instituições se organizem, promovendo ações adequadas para seus diferentes públicos, dentre eles as escolas. No entanto, é igualmente necessário que as escolas se organizem e planejem as ações que serão realizadas nas visitas a esses locais, promovendo a leitura, a interação, a interpretação, a análise e a compreensão dos conhecimentos expressos por meio das exposições, dos objetos e dos experimentos. O mesmo vale para as atividades realizadas em ambientes de livre visitação, como as matas, parques e demais espaços da universidade. Assim, organizar uma visita ou uma saída de estudos com os alunos implica no planejamento de todos os envolvidos: das unidades de educação e divulgação da ciência, da própria universidade e das escolas.

Para que os professores possam estimular um olhar analítico e crítico dos alunos é necessário, antes de tudo, que existam espaços de educação e divulgação

da ciência ao seu alcance. É igualmente importante que os professores e os alunos sejam estimulados, como cidadãos, a frequentar estes locais. Nosso país ainda enfrenta muitos desafios para promover a democratização do acesso à ciência pela população, já que ainda são poucos os locais com essa finalidade, muitas vezes concentrados nos grandes centros urbanos (CAZELLI, 2005). Assim, a formação de sujeitos frequentadores de museus e que vivenciam experiências relevantes de educação e divulgação da ciência é uma política a ser fomentada.

É nessa perspectiva que este Guia foi elaborado. Ele é parte de um projeto desenvolvido no âmbito do Programa de Formação de Professores da USP realizado em uma parceria entre o Museu da Educação e do Brinquedo (MEB/FEUSP) e a Escola de Aplicação da FEUSP (EA/FEUSP). Além disso, esteve articulado às disciplinas Metodologia do Ensino de Ciências da Pedagogia e Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas II da Licenciatura, realizadas respectivamente no 1º e 2º semestres de 2017. Contou ainda com o apoio da Comissão de Cultura e Extensão do Instituto de Biociências da USP na sua elaboração.

A motivação para o desenvolvimento deste projeto partiu, por um lado, da percepção de que, muitas vezes, os alunos de graduação da USP não conhecem os espaços de educação não formal e de divulgação da ciência da universidade. Também percebeu-se que é raro a utilização do campus - dos espaços de mata, dos jardins, da Praça do Relógio, por exemplo - como local de visita e de desenvolvimento de atividades educativas. Essa percepção nos fez envolver os alunos das disciplinas indicadas em atividades de identificação, caracterização e proposição de ações vinculadas a alguns desses espaços.

Outra motivação para a produção deste Guia foi a possibilidade de apoiar o trabalho da EA/FEUSP no que se refere às saídas de estudo realizadas pelo Ensino Fundamental I/EFI. A EA possui uma longa tradição na realização de atividades de estudo do meio e de visitas a espaços de educação não formal e divulgação científica e, por essas e outras razões, se constitui como local privilegiado para o estágio de alunos dos cursos de licenciatura e pedagogia. Diante disso, estabelecemos uma parceria com professoras do EFI desta escola, no sentido de fomentar ainda mais essas ações de visitas aos espaços e programas científico-culturais da USP. Portanto, elas colaboraram na produção deste Guia, nos indicando as informações relevantes que poderiam ser fornecidas para o professor e para a escola para que pudessem planejar as saídas de estudo. Com essas orientações, buscamos levantar dados sobre os espaços, projetos e programas, com a finalidade de apoiar a realização de visitas, tendo por foco temas das ciências naturais trabalhados do 1º ao 5º ano da EA.

Dentre os locais levantados, identificamos aqueles que contam com propostas sistematizadas, espaço físico definido e estruturado e equipe específica para

organizar atividades de acolhimento ao público. Estes foram agrupados nos itens *Museus e Centros de Ciências e Institutos, Programas e Projetos*. No entanto, nos deparamos também com espaços que apresentam potencial para o desenvolvimento de atividades voltadas para o ensino e a divulgação das ciências naturais e da matemática. Por essa razão, optamos por trazê-los para este Guia com intuito de estimular sua utilização pela escola, no item Outros Espaços e Ambientes. Esperamos que esse material possa realmente apoiar o trabalho realizado pela Escola de Aplicação e, quem sabe, por outras escolas, promovendo ainda mais a realização de atividades que envolvam o acesso aos conhecimentos científicos e culturais que nos rodeiam.

Sobre a seleção dos locais

A escolha dos espaços, projetos e programas deste guia seguiu alguns critérios que explicitamos a seguir. O primeiro deles refere-se ao foco nas ciências naturais e matemática, visto que as disciplinas envolvidas com o projeto eram voltadas a estas áreas de conhecimento, sendo também uma demanda da Escola de Aplicação. Assim, foram selecionados experiências que tratassem de temas presentes nos currículos escolares ligados a estas áreas.

O segundo critério foi a localização. A prioridade inicial foi dada a lugares dentro do campus da capital da USP, a Cidade Universitária, tendo como ponto de referência espacial a Escola de Aplicação. Em seguida, complementamos com indicação de locais fora do campus da capital pela sua relevância e relação com as áreas das ciências naturais. O Instituto Butantã, mesmo não pertencendo à Universidade de São Paulo, foi inserido no Guia pela sua importância e por possuir uma entrada dentro da Cidade Universitária. Por fim, selecionamos locais e espaços não institucionalizados com o potencial de desenvolver atividades com os conteúdos voltados ao EFI, relativos às áreas focalizadas no projeto. Os museus, projetos e espaços pesquisados apresentam um mapa, indicando o percurso a partir da EA/FEUSP, escolhido como ponto de referência espacial de acesso.

Os espaços de educação e divulgação da ciência na USP deste Guia

Para cada espaço, projeto ou programa selecionado são fornecidas informações consideradas relevantes para que o professor e a própria escola possam selecionar e organizar a visita. São elas: nome da instituição ou local; imagem geral do local¹; breve descrição; exposições e/ou ações educativas oferecidas;

¹ As imagens foram selecionadas a partir do site das instituições ou daquelas disponíveis na rede internacional de computadores.

indicação de sites, materiais ou outras informações de apoio; sugestões de conteúdos de ciências naturais e matemática voltados ao EFI que podem ser explorados; informações para agendamento e localização. Tais informações foram padronizadas, mas também foram adaptadas às características de cada local, programa ou projeto.

Apesar do destaque dado aos conteúdos de ciências naturais e matemática neste Guia, ressaltamos que ao visitar os espaços é relevante considerar a articulação entre as áreas de conhecimento presentes no currículo do EFI e a própria interdisciplinaridade, já que muitos são os conteúdos possíveis a serem explorados. Também lembramos que não somente conteúdos conceituais, mas procedimentais e atitudinais podem ser trabalhados nas atividades desenvolvidas. Nesse sentido, aspectos relacionados ao processo de produção e à natureza da ciência (história do conhecimento científico, procedimentos de investigação, metodologias científicas, instrumentos de coleta de dados e de medidas, entre outros) são conteúdos relevantes e, por essa razão, incluímos no Guia museus voltados à história da ciência. Além disso, conteúdos ligados a comportamentos e atitudes de cooperação, de solidariedade, de atenção, de exploração, de preservação e de entretenimento educativo, entre outros, devem ser trabalhados nas visitas.

Convidamos as escolas e os professores e professoras a utilizar este material para organizar as atividades e saídas de estudo, promovendo assim o acesso dos alunos e alunas à cultura científica, em particular aquela produzida dentro da Universidade de São Paulo. Convidamos ainda, a todos e todas, a passear pelo campus da Cidade Universitária e usufruir de sua beleza e riqueza, articulando experiências de prazer estético, consciência ambiental e acesso ao conhecimento científico.

Museus e Centros de Ciência



Instituto Butantan



Museu de Saúde Pública Emílio Ribas



Descrição

O Instituto Butantan é conhecido pela pesquisa na área de saúde e pela produção de soros e vacinas, possuindo, além do serpentário, quatro museus: Museu Biológico, Museu Histórico, Museu de Microbiologia e Museu de Saúde Pública Emílio Ribas, sendo este último localizado fora do bairro do Butantan*. No Instituto também há um Horto onde se realizam atividades com grupos escolares.



Exposições e/ou Ações Educativas

Cada museu e espaço do Instituto Butantan aborda aspectos diferentes relacionados a pesquisas desenvolvidas pela instituição. O Museu Biológico apresenta uma exposição zoológica viva permanente, com serpentes, aranhas e escorpiões. O Museu Histórico tem como objetivo a preservação e a divulgação da história das ciências e da saúde e possui instrumentos e objetos históricos da pesquisa desenvolvida neste local. O Museu de Microbiologia é formado por modelos e experimentos

ligados ao mundo microscópico que busca propiciar a aproximação do público com a cultura científica a partir de atividades interativas. Nele existe também a exposição “O Mundo Gigante dos Micróbios”, voltada para crianças de 3 a 6 anos. O Museu de Saúde Pública Emílio Ribas é especializado em história da saúde pública e está instalado num edifício construído em 1893 e reconhecido como patrimônio cultural de São Paulo.

Conteúdos sugeridos.....

- soros e vacinas
- microbiologia
- seres vivos
- bioquímica
- biodiversidade
- história da ciência; história das instituições científicas
- pesquisa científica nas áreas de saúde e biologia

Guia de visitas..... Para maiores informações.....

http://www.butantan.gov.br/visita-cao/agendamento/roteiros_integrados_2016/Paginas/default.aspx

<http://www.butantan.gov.br>

Informações para agendamento.....

De segunda à sexta-feira, das 9h às 16h30

Tel.: (11) 2627-9536

E-mail:

Museu Biológico:
museubiologico@butantan.gov.br

Museu de Microbiologia:
museumicrobiol@butantan.gov.br

Museu Emílio Ribas:
museuer.educativo@butantan.gov.br
museuer@butantan.gov.br

Museu Histórico:
museuhistorico@butantan.gov.br

Destaca-se que as visitas ao Instituto Butantan são bastante requisitadas pelas escolas, sendo necessário agendar com antecedência. Também é necessário selecionar quais museus pretende-se visitar. Existem roteiros que articulam em uma mesma visita os três museus instalados no Butantan.

Localização.....

Avenida Vital Brasil, 1500 - Butantã, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 16 minutos de caminhada.

*O Museu Emílio Ribas está localizado no bairro do Bom Retiro, Rua Tenente Pena, 100 - São Paulo, SP.



Museu de Anatomia Humana Professor Alfonso Bovero do Instituto de Ciências Biomédicas da USP - MAH/USP



Descrição

O museu é parte do Instituto de Ciências Biomédicas e tem como missão difundir o conhecimento acerca dos diversos órgãos que formam o corpo humano. O acervo do museu foi gradativamente formado a partir da metade de um esqueleto desarticulado, acrescido de uma coleção de peças humanas para demonstração. Há peças anatômicas dos diversos sistemas do corpo humano e uma coleção de crânios identificados, utilizados para as mais diferentes pesquisas.



Exposições e/ou Ações Educativas

O museu possui uma exposição composta por órgãos e peças humanas conservadas. Expõe também a “Cápsula Bovero”, onde está reproduzido o

laboratório do professor Alfonso Bovero, com instrumentos utilizados para a dissecação.

Conteúdos sugeridos.....

- anatomia humana: sistemas e órgãos
- fisiologia humana: funcionamento do corpo humano
- história da ciência
- pesquisa em anatomia humana

Para maiores informações..... Informações para agendamento

<http://museu.icb.usp.br>

De terça a sexta-feira, das 9h às 16h

Tel.: (11) 3091-7360

E-mail: mah@icb.usp.br

Destaca-se que devido à natureza de sua coleção, é proibida a entrada de menores de 12 anos, mesmo que acompanhados pelos responsáveis.

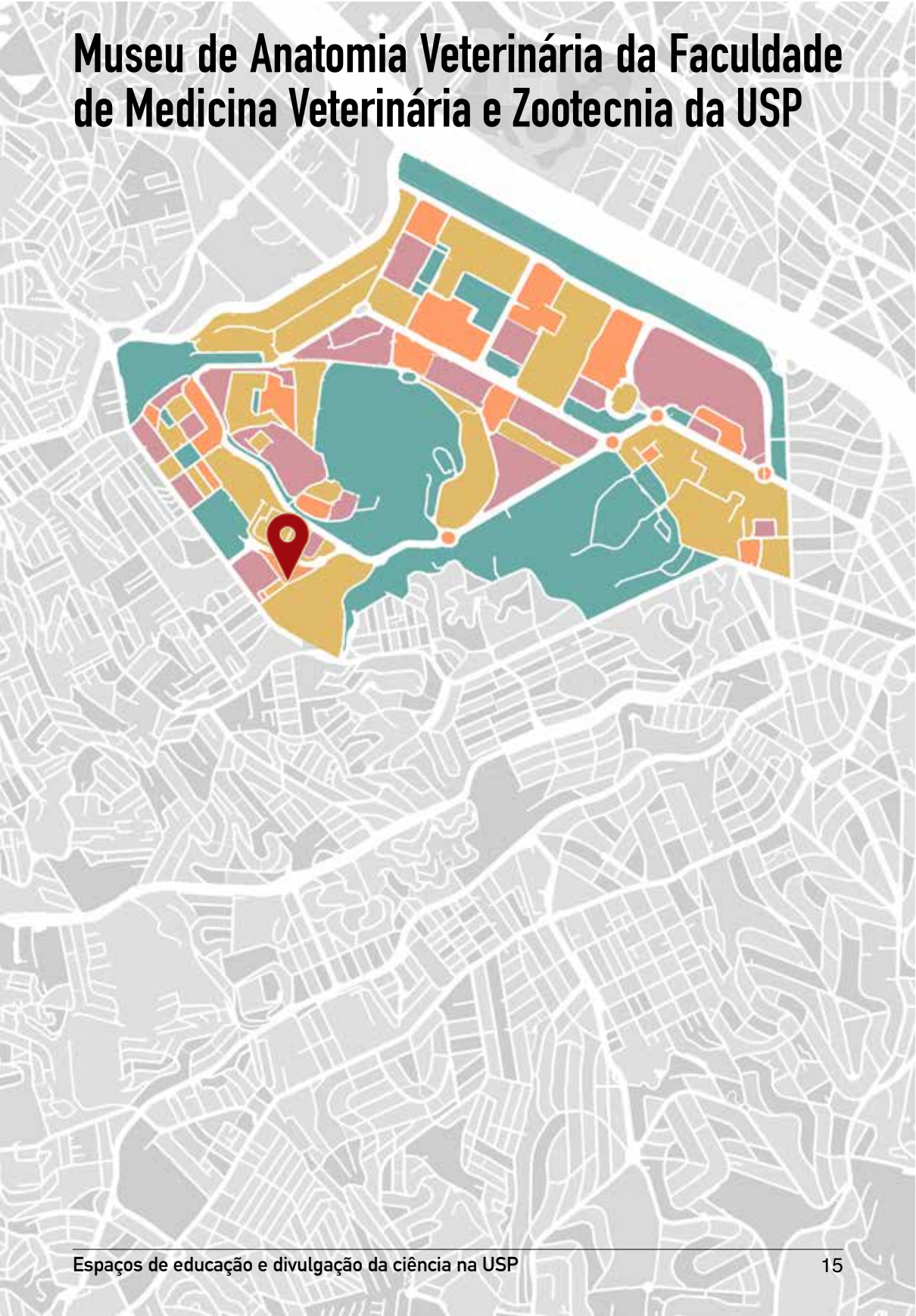
Localização.....

Av. Prof Lineu Prestes, 2415 – Cidade Universitária, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 41 minutos de caminhada.



Museu de Anatomia Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP



Descrição

O museu é parte da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia e tem como missão desenvolver atividades de pesquisa, ensino e extensão nas áreas de morfologia e anatomia animal. No acervo há tanto esqueletos quanto animais taxidermizados, órgãos e estruturas anatômicas de diversos animais vertebrados, conservados por meio de variadas técnicas ou modelos representativos dessas estruturas. Um dos focos do museu é justamente mostrar como a



anatomia veterinária é importante para o desenvolvimento científico.

Exposições e/ou Ações Educativas

A exposição “Dimensões do corpo: da anatomia à microscopia”, aberta desde o ano de 2010, está organizada por módulos temáticos e possibilita

uma visão sobre a medicina veterinária. Há também modelos didáticos para o ensino de anatomia disponíveis no museu.

Conteúdos sugeridos.....

- anatomia e fisiologia animal
- diversidade de animais
- classificação de seres vivos
- técnicas de conservação dos seres vivos
- pesquisa em anatomia veterinária

Para maiores informações.....

<http://mav.fmvz.usp.br/pt-BR/apresentacao>

Informações para agendamento

De terça a sexta-feira das 9h às 17h, sábado das 9h às 14h

Tel.: (11) 3091-1309

E-mail: mavfmvz@usp.br

Localização.....

Avenida Profº Drº Orlando Marques de Paiva, 87- Cidade Universitária, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 50 minutos de caminhada.



Museu de Geociências do Instituto de Geociências da USP



Descrição

O Museu de Geociências pertence ao Instituto de Geociências da USP e possui um acervo de mais de 15 mil peças, entre doações de docentes e ex-alunos, contando com gemas, rochas, meteoritos e fósseis. Parte importante das coleções é de origem nacional, mas há também amostras de minerais raros provenientes de outros países.



Exposições e/ou Ações Educativas

A exposição de longa duração apresenta 5 mil peças do acervo e são apresentadas ao público seguindo normas internacionais de classificação. O museu também possui uma coleção de réplicas de fósseis para atender demandas de públicos escolares e univer-

sitários. Merece destaque a coleção de meteoritos, dentre os quais se encontra o terceiro maior meteorito brasileiro, o Itapuranga. Também conta com uma coleção de minerais de cavernas, uma representação com espeleotemas dos diversos espécimes existentes.

Conteúdos sugeridos.....

- aspectos do planeta Terra
- geociências
- classificação de rochas e minerais
- paleontologia: fósseis e aspectos de evolução

Para maiores informações.....

<http://www.igc.usp.br/index.php?id=863>

Informações para agendamento

De segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h

Tel.: (11) 3091-3952

E-mail: mugeo@usp.br

Localização.....

Rua do Lago, 1144-1168 - Cidade Universitária, São Paulo\SP.
Saindo da Escola de Aplicação são 22 minutos de caminhada.



Museu de Zoologia da USP - MZUSP



Descrição

O Museu de Zoologia é um dos museus estatutários da USP e possui um dos maiores acervos zoológicos da América Latina, atuando no desenvolvimento de conhecimentos sobre biodiversidade. O acervo conta com mais de 10 milhões de exemplares, alguns representantes de espécies e ecossistemas já extintos. A partir destes exemplares é possível aos pesquisadores do museu contribuírem com estudos refe-



rente a monitoramento ambiental e mudanças climáticas.

Exposições e/ou Ações Educativas

O Museu apresenta uma exposição de longa duração: “Biodiversidade: conhecer para preservar” que aborda aspectos da biodiversidade e sua conservação, além de temas da pesquisa científica e da evolução. Há também exposições itinerantes e temporárias que podem ser consultadas pelo site da

instituição, assim como a oferta de cursos de extensão voltados para o grande público. No período de férias o museu propõe uma programação especial incluindo oficinas. Com agendamento, pode oferecer oficinas específicas para crianças.

Conteúdos sugeridos.....

- seres vivos
- biodiversidade
- classificação
- evolução
- conservação da biodiversidade
- paleontologia
- natureza da ciência

Para maiores informações.....

<http://www.mz.usp.br/>

Informações para agendamento

De quarta-feira à domingo, das 10h às 17h

Tel.: (11) 2065-8140

E-mail: visitasmz@usp.br

Localização.....

Avenida Nazaré, 481 - Ipiranga, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 50 minutos em transporte particular.



Museu Histórico Profº Carlos da Silva Lacaz – Faculdade de Medicina da USP



Descrição

O Museu Histórico da Faculdade de Medicina reúne uma diversidade de documentos entre imagens, objetos e textos que contam sobre a história médica institucional de São Paulo.



Exposições e/ou Ações Educativas

Reúne um acervo documental, com prioridade aos primeiros tempos da institucionalização médica em São Paulo, formado por arquivos, livros, objetos, entre outros. Como parte do acervo exposto ao público há uma Bula Papal de Clemente VI, a primeira máquina

Coração-Pulmão artificial e desenhos de autoria de Cândido Portinari e Tarsila do Amaral. É possível consultar o guia do acervo disponibilizado on-line <http://www.pesquisadores.museum.fm.usp.br/>, além de realizar um passeio virtual pelo museu.

Conteúdos sugeridos.....

- história da medicina
- história e natureza da ciência
- história institucional

Para maiores informações.....

<http://www2.fm.usp.br/museu/index.php>

Informações para agendamento

De segunda a sexta-feira, das 8h às 17h
Tel.: (11) 3061-7249
E-mail: mhistorico@museum.fm.usp.br

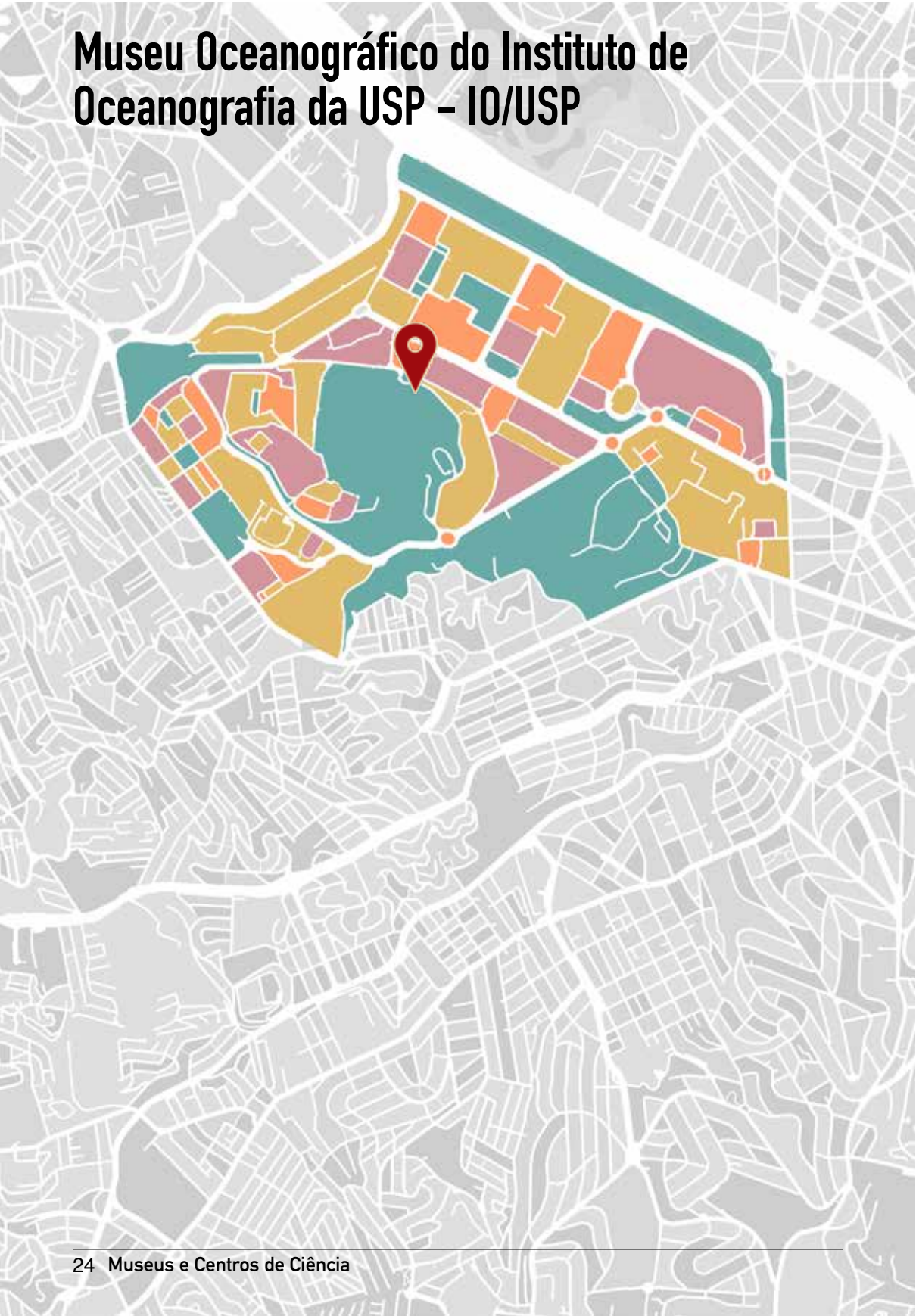
Localização.....

Avenida Dr. Arnaldo, 455 - 4º andar - sala 4306 - Cerqueira César, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 30 minutos em transporte particular.



Museu Oceanográfico do Instituto de Oceanografia da USP - IO/USP



Descrição

O Museu Oceanográfico pertence ao Instituto de Oceanografia da USP e seu acervo tem por objetivo evidenciar a dinâmica, a estrutura e a biodiversidade dos oceanos.



Exposições e/ou Ações Educativas

O museu possui uma exposição de longa duração formada pelas embarcações utilizadas pelo instituto na realização de pesquisas, instrumentos oceanográficos utilizados na coleta de materiais marinhos, aquários marinhos,

animais preservados, painéis apresentando aspectos sobre a biodiversidade dos oceanos e o “Ciência na esfera” - um globo terrestre com imagens de alta resolução.

Conteúdos sugeridos.....

- seres vivos
- biodiversidade aquática
- relações ecológicas entre os seres vivos
- características físicas e químicas dos oceanos e mares
- fenômenos de maré
- localização geográfica dos oceanos e mares
- aspectos gerais sobre navegação
- instrumentos e processos de pesquisa em oceanografia

Para maiores informações.....

<http://www.io.usp.br/index.php/infraestrutura/museu-oceanografico>

Destaca-se que há um setor de empréstimos de materiais educativos, disponibilizando em torno de 1000 frascos com organismos marinhos, taxidermizados e preservados em álcool (como algas, moluscos, répteis e etc).

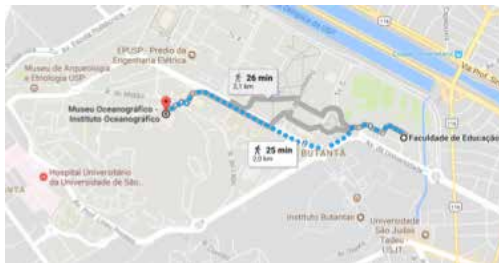
Informações para agendamento

De terça a sexta-feira, das 9h às 17h.
Tel.: (11) 3091-7149
E-mail: museu.io@usp.br

Localização.....

Praça do Oceanográfico, 191 - Cidade Universitária, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 25 minutos de caminhada.



Parque de Ciência e Tecnologia – Parque CIENTEC/USP



Descrição

O parque CIENTEC é um espaço de divulgação científica que convida os participantes a observar a presença da ciência e tecnologia no cotidiano. O parque promove o reconhecimento, a valorização e a preservação do patrimônio cultural científico, com acervo de instrumentos antigos de astronomia, meteorologia e objetos das mais diferentes áreas do conhecimento. A área verde do parque também é utilizada



para o desenvolvimento de atividades de cunho ambiental.

Exposições e/ou Ações Educativas

O parque possui acervo diversificado e oferece exposições permanentes como: “Relógios: de bolso e outros”; “Matemática e Música”; “Trilha Fontes do Ipiranga”; “Trilha Mudanças Climáticas Globais”; “Princípios de

Física”; “Exposição de Matemática”; “Laboratório de Microbiologia”; “Solo na escola” e “Espaços destinados a temas específicos como Meteorologia, Geofísica, Astronomia e Planetário”.

Conteúdos sugeridos.....

São muitos os conteúdos explorados no CIENTEC e indicamos algumas das disciplinas e áreas de conhecimento que podem ser exploradas.

- biologia
- física
- matemática
- meteorologia
- educação ambiental
- instrumentos científicos

Guia de Visitas do Parque

<http://parquecientec.usp.br/wp-content/uploads/2014/03/Visita-ao-Parque-CienTec5.pdf>

Para maiores informações... | Informações para agendamento.....

<http://parquecientec.usp.br>

De segunda-feira a sábado, das 9h às 16h
Tel.: (11) 5077-6312

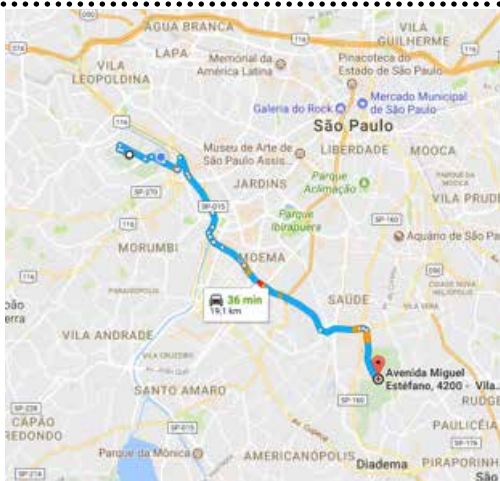
E-mail: agendamentocientec@gmail.com

Destaca-se que há a possibilidade de agendar visitas exploratórias ou visitas temáticas, contando com a presença dos mediadores do parque.

Localização.....

Av. Miguel Stéfano, 4200 Água Funda - São Paulo/SP (em frente ao Zoológico da cidade).

Saindo da Escola de Aplicação são 60 minutos em transporte particular.



Institutos, Programas e Projetos



Arte & Ciência no Parque Instituto de Física da USP



Descrição

O Arte & Ciência no Parque é um projeto de extensão universitária do Instituto de Física da USP coordenado pelo Prof. Mikiya Muramatsu. Iniciou suas atividades no ano de 2006 e divulga o conhecimento científico para diferentes públicos dentro e fora da universidade. Um de seus principais objetivos é contribuir para a ampliação da cultura científica da população de uma forma interativa. Ao interagir com os experimentos, o público participa ativamente das atividades propostas e



identifica a ciência e a tecnologia existente no seu cotidiano, possibilitando uma relação mais íntima com o conhecimento.

Exposições e/ou Ações Educativas

O projeto possui cerca de 60 experimentos, envolvendo as áreas de biologia e matemática para a interação do público. São propostas também ofi-

cinas de brinquedos científicos, para ilustrar princípios fundamentais da ciência.

Conteúdos sugeridos.....

- luz, cores, sombras, arco-íris
- aplicações de laser para mostrar micro-organismos em uma gota de água.

Para maiores informações.....

<https://www.facebook.com/artecienciausp/>

Informações para agendamento

Tel.: Fax (11) 3813 4334.
E-mail: mmuramat@if.usp.br (a/c Prof. Dr. Mikiya Muramatsu)

Localização.....

O projeto costuma ser desenvolvido no Parque da Água Branca, mas também participa de eventos, feiras etc.

Projeto Árvores USP

Instituto de Biociências da USP



Descrição

O Projeto Árvores é uma iniciativa de estudantes universitários iniciado em 2015 com objetivo de identificar plantas notáveis presentes em áreas verdes do campus, sob a coordenação do prof. José R. Pirani do Depto. de Botânica do Instituto de Biociências/IB. Reconhecendo o campus como lugar de importante área verde da cidade, ele também abriga remanescente de floresta atlântica de planalto (a Reserva Florestal do IB). Nesse sentido, o emplacamento das árvores se mostrou como uma ferramenta de educação ambiental. O projeto também se preocupa em avaliar a efetividade que essas placas têm na percepção ambiental, através do entendimento da relação frequentador(a)-natureza; uma relação de pertencimento do espaço e de reconhecimento da rica diversidade vegetal ali presente.



Exposições e/ou Ações Educativas

A catalogação das árvores acontece via aplicativo de celular. É possível baixar o aplicativo e usá-lo nos lugares em que as árvores já foram emplacadas, como é o caso do Fitotério e o

Canteiro de Plantas Medicinais do IB e o Instituto de Matemática e Estatística/IME. Ao identificar a árvore com o aplicativo os alunos podem acessar informações sobre a espécie.

Conteúdos sugeridos.....

- botânica
- classificação
- biodiversidade
- georreferenciamento

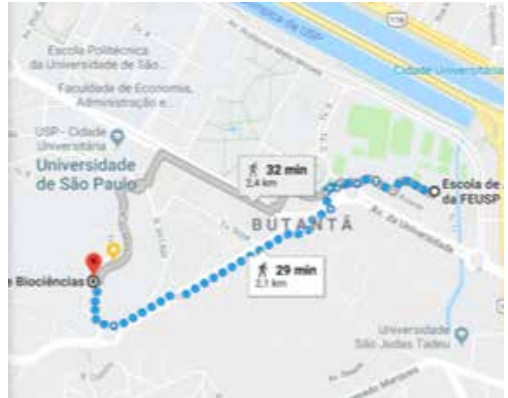
Para maiores informações.....

Preencher o formulário para contato em <http://www.ib.usp.br/botanica/arvores-usp/contate1.html>

Localização.....

Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo-USP - Rua do Matão, 277 - Cep. 05508-090 - Cidade Universitária - Butantã - SP

Saindo da Escola de Aplicação são cerca de 29 minutos de caminhada.



Estação Biologia Instituto de Biociências da USP



Descrição

A Estação Biologia é um projeto de extensão universitária organizado por estudantes de graduação do Instituto de Biociências da USP. Com o objetivo de oferecer vivências pedagógicas a crianças e jovens, o projeto acontece a partir de propostas de atividades que colocam os participantes em contato direto com “elementos da natureza”.



Exposições e/ou Ações Educativas

As atividades oferecidas aos visitantes variam de acordo com a faixa etária e os interesses de tema. São elas: Escavações; Natureza da ciência, desenho e magia; Ambiente em palco, interpretando a sociedade; E eu com o lixo?; Educação Sexual; Jogo dos micos; Sentindo a vida; Laboratório da Genética; DNA das frutas; Fisiologia; Inter-Ações; Teatro dos Abelhudos; Trilha da biodiversidade. É importan-

te consultar a equipe antes do agendamento para verificar quais atividades estão sendo oferecidas no momento.

Conteúdos sugeridos.....

- seres vivos
- biodiversidade
- evolução
- educação ambiental
- genética
- natureza da ciência

Para maiores informações.....

<http://www.ib.usp.br/estacaobiologia/atividades/>

Informações para agendamento

De segunda a sexta-feira, das 9h às 17h
Tel: (11) 30918090
E-mail: estacaobiologia@ib.usp.br

Localização.....

Rua do Matão, 277- Travessa 14- Cidade Universitária, São Paulo\SP.
Caminhando da Faculdade de Educação são em torno de 30 minutos.



Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - IAG/USP



Descrição

O IAG organiza visitas monitoradas ao departamento de astronomia como uma de suas atividades de extensão, atendendo diferentes públicos com o objetivo de divulgar conhecimentos de astronomia.



Exposições e/ou Ações Educativas

Oferecem atividades voltadas para crianças a partir de 10 anos. O atendimento consta de palestras ilustradas com recursos de multimídia, seguidas de uma sessão de observação do céu (quando as condições meteorológicas

permitem). O Instituto também apresenta projetos educativos como telescópio na escola, acompanhado de material didático que orientam as atividades.

Conteúdos sugeridos.....

- astronomia
- fenômenos físicos do planeta Terra
- instrumentos científicos
- pesquisa em astronomia e geofísica

Para maiores informações.....

<http://www.iag.usp.br>

Informações para agendamento

terça-feira ou quinta-feira, às 19h

Tel: (11) 3091-4778

E-mail: atendimento.aga@iag.usp.br

Localização.....

Rua do Matão, 1226 – Cidade Universitária, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 29 minutos caminhando.



Laboratório de Demonstrações Ernst Wolfgang Hamburger do Instituto de Física



Descrição

O foco do laboratório é oferecer oportunidade para visitantes acompanharem e também interajam com experimentos abordando diversos temas de física. As demonstrações são realizadas por professores ou monitores e possibilitam interações e intervenções dos visitantes.



Exposições e/ou Ações Educativas

Existem mais de 400 experimentos, sendo cerca de 100 em exposição. Alguns desses experimentos estão agrupados de acordo com os conceitos envolvidos que fazem parte do currículo do ensino fundamental.

Conteúdos sugeridos.....

- forças mecânica, elétrica e magnética; composição de forças; equilíbrio de forças.
- formas diferentes de energia e suas transformações
- noção de equilíbrio; balanças; móveis;
- modelo do olho; caminho da luz; refração, reflexão, difração; lentes; espelhos e semi-espelhos; perspectiva; caleidoscópio; cineminha; anamorfose; instrumentos ópticos simples; decomposição da luz; cores; disco de Newton; sombras coloridas, bolhas de sabão.
- pêndulos de diferentes tipos; molas; cordas vibrantes; fontes sonoras; ressonâncias; composição de movimentos oscilatórios.
- pressão; pressão hidrostática; medidores simples de pressão; ludião; elevador hidráulico; fonte de Heron; tornado de fogo; modelo de asa; pássaro sedento; termômetros; diferentes formas de medir variação de temperatura; transferência de calor; máquinas térmicas.
- geradores eletrostáticos (Wimhurst, Van de Graaf); eletróforo de Volta; telégrafo; campo magnético de um ímã; consumo energético de lâmpadas; freios magnéticos; pilha; bola de plasma; pião magnético; motores elétricos.

Informações para agendamento.....

Tel: (11) 3091-6977

E-mail: labdemo@if.usp.br

Localização.....

Instituto de Física. Sala 108, Edifício Principal Central. Rua do Matão 1371, Cidade Universitária, Butantã, SP.

Saindo da Escola de Aplicação leva cerca de 31 minutos de caminhada.



Matemateca – Instituto de Matemática e Estatística da USP



Descrição

A Matemateca é um projeto que surge dentro do Instituto de Matemática e Estatística da USP com o objetivo de divulgar a matemática para o público. Com objetos interativos, o acervo é um veículo interessante e divertido para a divulgação da matemática para crianças, jovens e adultos.



Exposições e/ou Ações Educativas

Com inúmeros objetos ligados à matemática a serem investigados pelos alunos das mais diferentes idades, a principal função do acervo da Ma-

temateca é a divulgação científica. As exposições são itinerantes e alguns dos objetos podem ser observados por entre os prédios do IME.

Conteúdos sugeridos.....

- geometria
- objetos tridimensionais
- polígonos e poliedros
- simetrias
- superfícies
- anamorfose
- centro de massa

Para maiores informações.....

<http://matemateca.ime.usp.br/>

Informações para agendamento

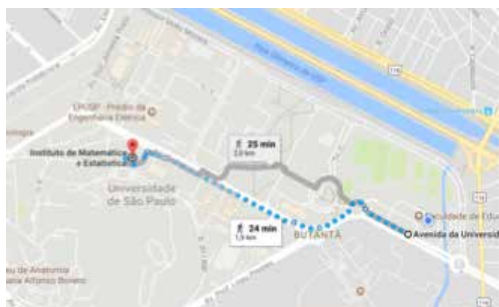
Por ser um projeto itinerante, recomenda-se visitar o site para obter informações quanto às exposições. Alguns dos objetos estão dispostos pelos corredores do IME.

Localização.....

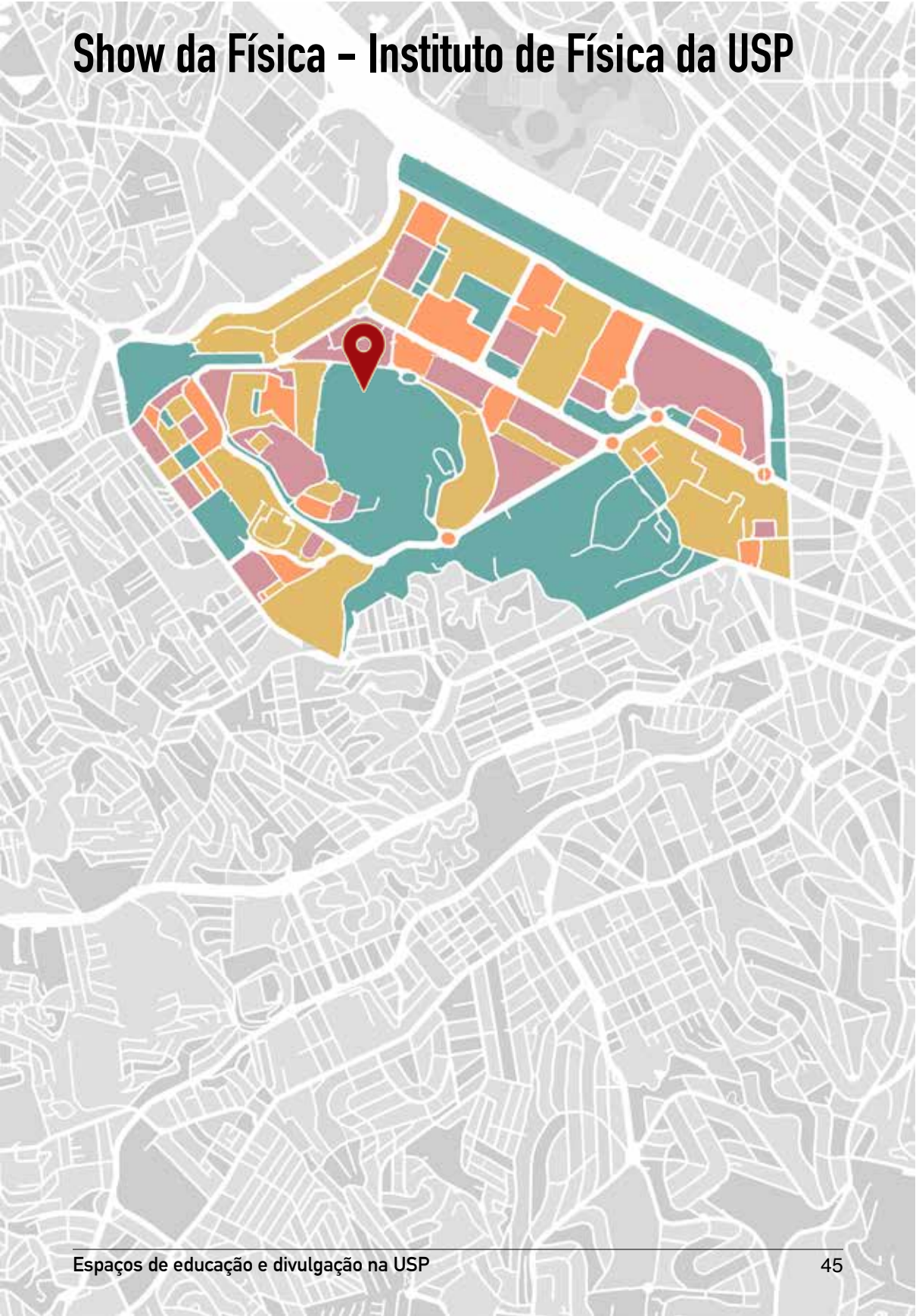
Instituto de Matemática e Estatística/IME - R. do Matão, 1010 - Cidade Universitária, São Paulo\SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 25 minutos de caminhada.

*No momento de organização deste Guia, a Matemateca não estava realizando agendamento.



Show da Física - Instituto de Física da USP



Descrição

O Show da Física é uma iniciativa do Instituto de Física da USP com o objetivo de apresentar demonstrações de diversos assuntos de forma lúdica e interativa. O projeto tem por objetivo despertar o interesse dos alunos por meio de elementos como o inesperado e o imprevisível, envolvendo os participantes na demonstração de fenômenos físicos.



Exposições e/ou Ações Educativas

O projeto atende a todas as séries do ensino fundamental e médio e acontece dentro de um auditório. Os monitores apresentam demonstrações de fenôme-

nos físicos com o objetivo de despertar a curiosidade de crianças e jovens em um ambiente diferente da sala de aula, de forma divertida.

Conteúdos sugeridos.....

- eletricidade
- eletromagnetismo
- ótica
- ondas mecânicas e sonoras
- termodinâmica
- mecânica

Para maiores informações.....

<http://web.if.usp.br/showdefisica/node/1>

Informações para agendamento

De terça a sexta-feira, das 9h30 às 16h30

Tel.: 3091-6642 (somente por telefone)

E-mail: dolivieri@usp.br

Ingressos a R\$ 10,00

Localização.....

Instituto de Física. Rua do Matão, 187- Cidade Universitária
Saindo da Escola de Aplicação são 31 minutos de caminhada.



Outros Espaços e Ambientes



Horta da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP/FEUSP



Descrição

A Horta da EA está localizada dentro da Escola de Aplicação da FEUSP e é utilizada pelos professores que desenvolvem atividades voltadas ao currículo do ensino fundamental. A área possui canteiros, estufas, árvores frutíferas e ferramentas para manuseio coletivo da terra pelos alunos. Recebe também visitas agendadas para alunos dos cursos de licenciatura e pedagogia.



Exposições e/ou Ações Educativas

Como espaço de investigação e ensino, são inúmeras as possibilidades de atividades a serem desenvolvidas. A investigação pode partir desde os insetos e a biodiversidade presentes até a germinação de sementes e o ciclo de vida das plantas de forma prática.

Conteúdos sugeridos.....

- solo
- plantio
- ciclo de vida
- insetos
- biodiversidade
- agricultura
- alimentação

Para conhecer mais, acesse o Caderno de Atividades.....

<http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2017/03/Caderno-de-Atividades-Investigativas-na-Horta-da-EA-completo5.pdf>

Informações para agendamento

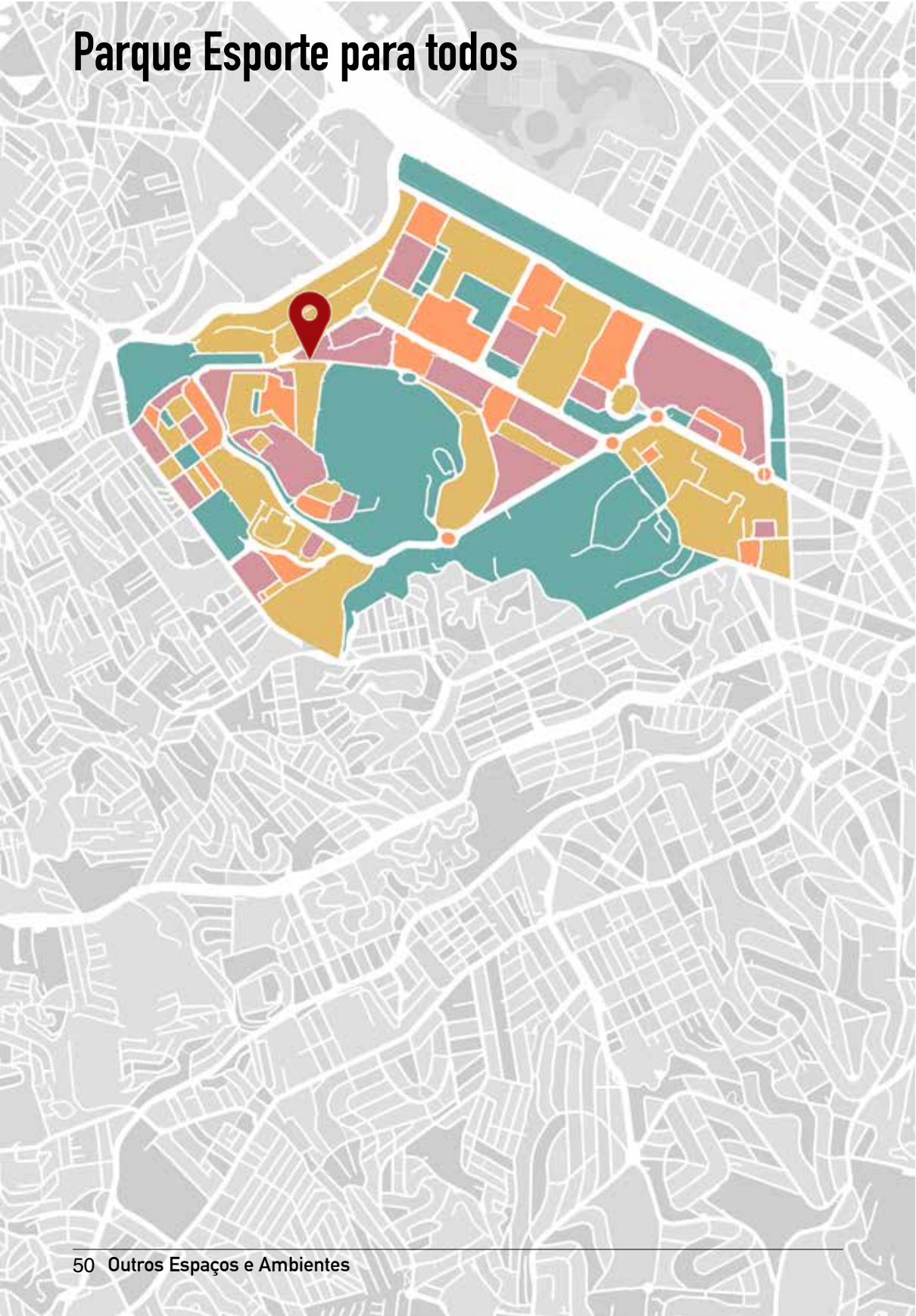
Tel.: (11) 3091-3503
E-mail: efausp@usp.br

Localização.....

Avenida da Universidade. Travessa onze, 220 - Cidade Universitária, São Paulo\SP.



Parque Esporte para todos



Descrição

Localizado nas proximidades do Instituto de Física, também conhecida como “Mata da Física”, o parque é formado por uma trilha de 1000 metros incrustada em um remanescente de Mata Atlântica. Neste espaço é possível vivenciar uma experiência mais próxima dos diferentes tipos de fauna e flora que compõem este bioma. No parque há estrutura de banheiros e bebedouro, com espaço para organização de piqueniques.



Exposições e/ou Ações Educativas

Neste espaço é possível desenvolver atividades que promovam o desenvolvimento da consciência ecológica e de práticas de sustentabilidade, além da contemplação da natureza. Também é

possível explorar aspectos relacionados aos conteúdos de biologia, física, química e geociências ligados ao solo, clima e biodiversidade.

Conteúdos sugeridos.....

- meio ambiente
- ecologia
- ecossistema florestal
- bioma Mata Atlântica
- biodiversidade
- clima
- solo

Para conhecer mais

<http://www.cepe.usp.br/?news=parque-esporte-para-todos-espaco-privilegiado-da-usp>

Informações para agendamento

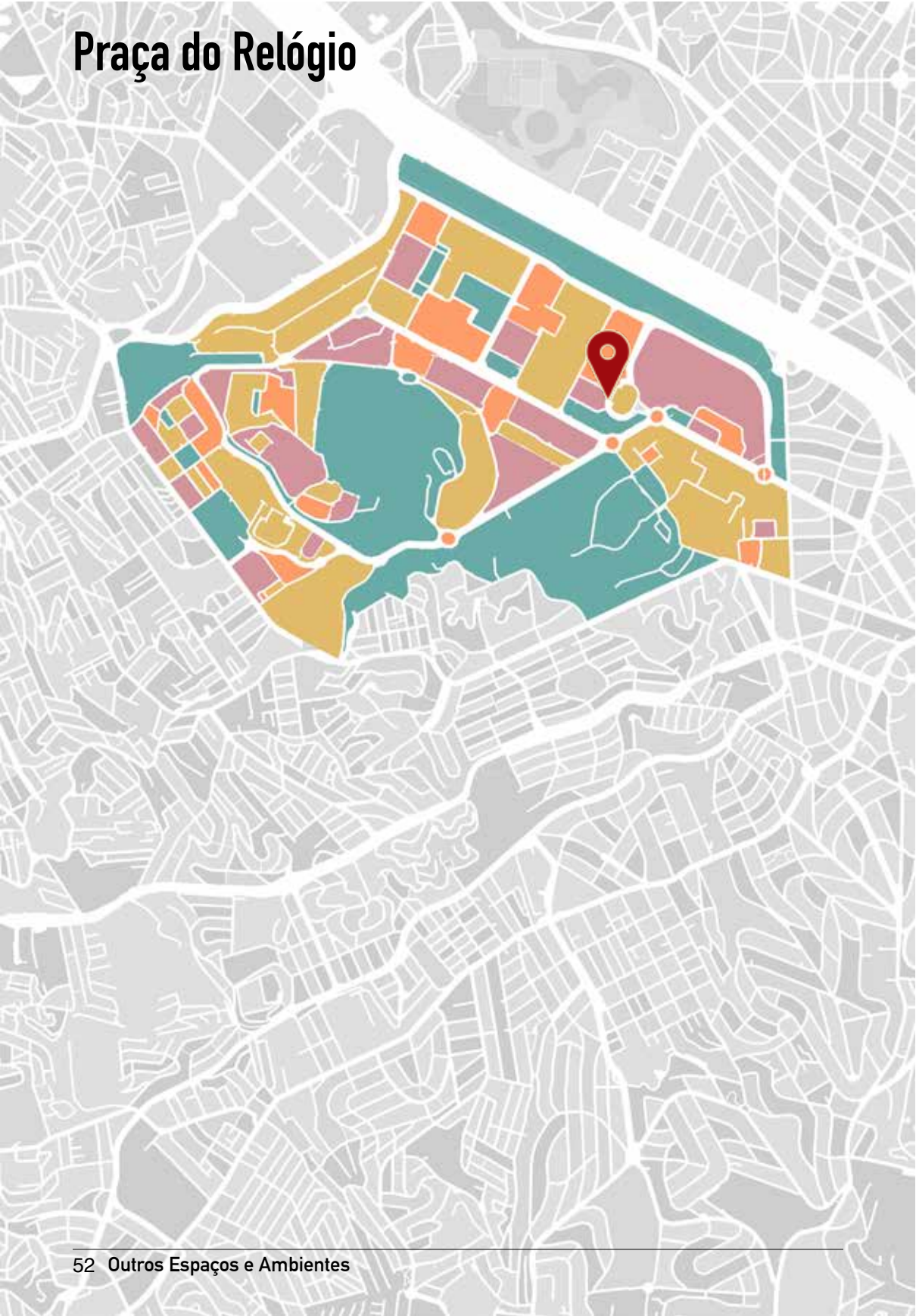
O espaço é de uso livre e recomenda-se visita prévia pelos docentes

Localização.....

Rua do Matão, 1200 - Cidade Universitária da USP, São Paulo\SP.
Saindo da Escola de Aplicação são 30 minutos caminhando.



Praça do Relógio



Descrição

Construída na década de 1970, a praça foi reformada e reinaugurada em 1997. Seu projeto paisagístico foi elaborado por professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP e do Instituto de Biociências. O projeto contempla espaço para os biomas predominantes no Estado de São Paulo. Foram plantadas espécies como jatobá, pau-brasil, jequitibá e cedro-rosa.



Exposições e/ou Ações Educativas

No projeto da praça estão contemplados seis biomas: Mata Atlântica, Mata Decídua, Mata Araucária, Restinga, Cerrado e Campo Rupestre. Informações sobre a disposição destes ambientes no espaço da praça podem ser acessadas pela internet. Desse modo, além de explorar a dimensão estética e afetiva, uma visita a este local pode abordar temas relacionados à diversidade vegetal e ambiental.

Conteúdos sugeridos.....

- vegetação
- biomas
- biodiversidade

Para conhecer mais.....

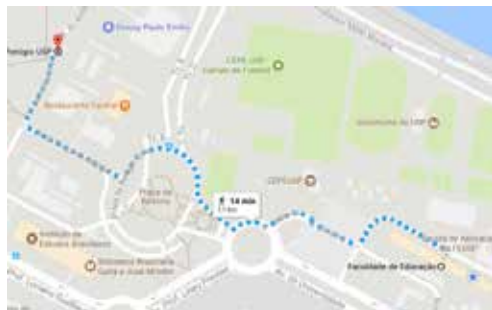
http://www.reitoria.usp.br/?page_id=161

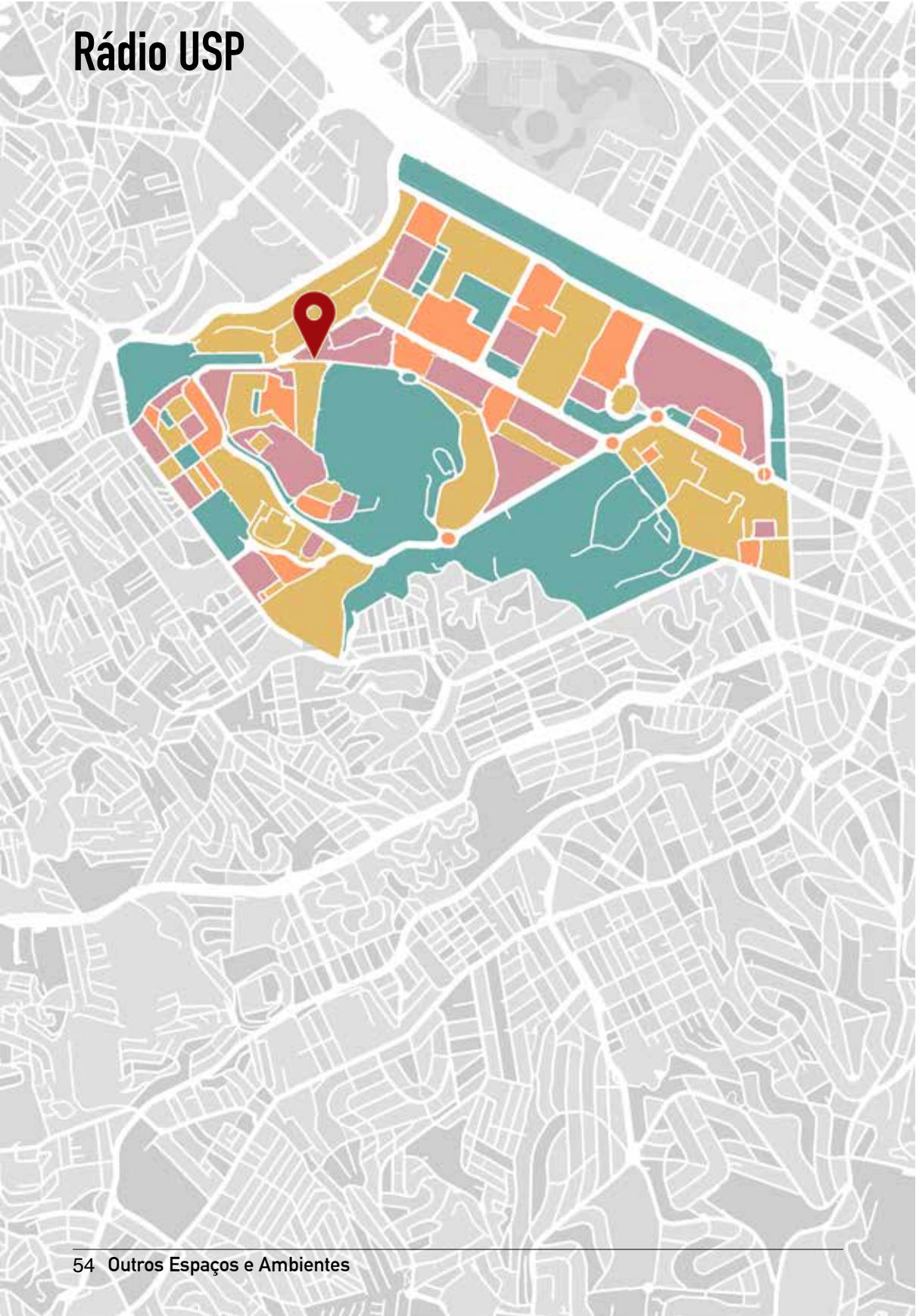
Informações para agendamento

O espaço é de uso livre e recomenda-se visita prévia pelos docentes

Localização.....

Praça do Relógio, Rua do Anfiteatro - Cidade Universitária, São Paulo/SP.
Saindo da Escola de Aplicação são 15 minutos caminhando.





Descrição

A Rádio USP se constitui como um meio de comunicação interno e entre a universidade e a sociedade. Estão contempladas em sua programação a participação de docentes das mais dife-

rentes faculdades e institutos, apresentando e comentando pesquisas atuais. A programação também contempla uma diversidade de estilos musicais: erudita, samba, jazz, blues e MPB.



Exposições e/ou Ações Educativas

A equipe da rádio agenda visitas para grupos escolares conhecerem as instalações e toda tecnologia envolvida no processo de produção e transmissão do sinal.

Conteúdos sugeridos.....

- tecnologia
- ondas sonoras
- meios de comunicação

Para conhecer mais.....

<http://jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp>

Informações para agendamento

<http://jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp>

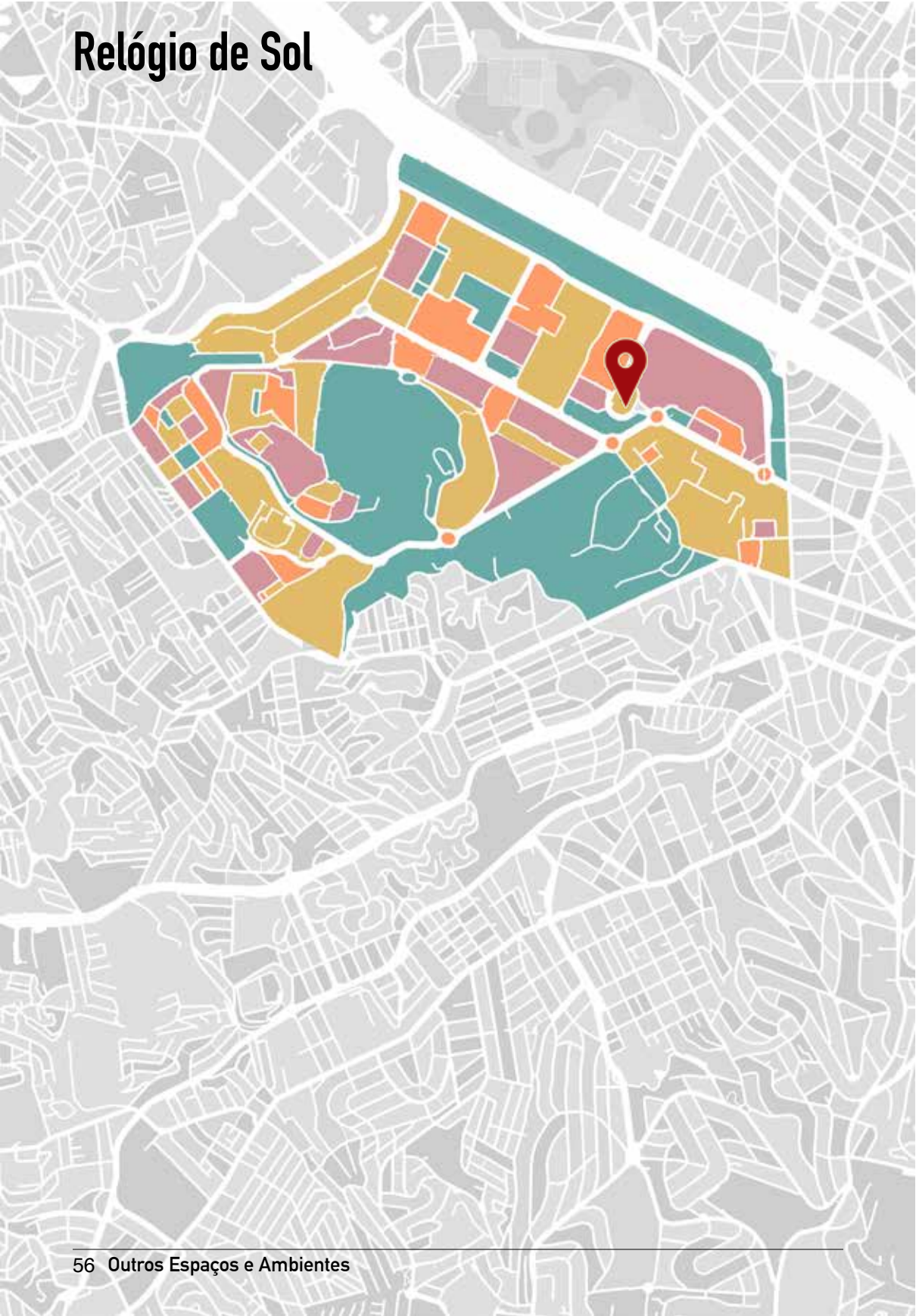
Localização.....

Rua do Matão, 1578 - Cidade Universitária

Saindo da EA, são cerca de 33 minutos de caminhada.



Relógio de Sol



Descrição

Projetado pelo escultor Caetano Fraccaroli no ano de 1985, o Relógio de Sol é uma obra que une arte e ciência. Os relógios de sol nos remetem a um passado em que a medição do tempo acontecia por meio da observação dos movimentos dos astros. O modelo instalado na Cidade Universitária marca as horas, indica as constelações do zodíaco, os solstícios de inverno e de verão e os equinócios de outono e primavera.



Exposições e/ou Ações Educativas

No chão do relógio de sol há diversas marcações que permitem identificar datas associadas às constelações do zodíaco, além disso a sombra e a altura do sol mostram a posição do hemisfério sul com relação ao sol. Todas essas informações podem promover uma boa discussão sobre os movimentos dos astros, a medição do tempo e as estações do ano.

Conteúdos sugeridos.....

- astronomia
- medição do tempo

Para conhecer mais.....

<http://para-fisica.blogspot.com.br/2013/01/do-chao-para-o-ceu-o-relogio-solar-e-as.html>

Informações para agendamento

O espaço é de uso livre e recomenda-se visita prévia pelos docentes

Localização.....

Praça do Relógio Solar - Cidade Universitária, São Paulo/SP.

Saindo da Escola de Aplicação são 9 minutos caminhando.



Bibliografia

CAZELLI, S. Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações? Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação. Rio de Janeiro : PUC-Rio, 2005.

NAVAS, A. M.; CONTIER, D.; MARANDINO, M. Controvérsia científica, comunicação pública da ciência e museus no bojo do movimento CTS. *Ciência & Ensino (Online)*, v.1, 1-12, 2007.

