

EDIÇÃO 11

JUL 2022

REVISTA

PET CIVIL

PET CIVIL



DO PET

SUMÁRIO

04 PESQUISAS INDIVIDUIAS

Simulação numérica e métodos design construtal aplicados à avaliação geométrica de placas finais perfuradas submetidas à flambagem.

05 ESPAÇO PET

Apresentação dos cursos de graduação da FURG, com destaque aos cursos das Engenharias.

06 NOTÍCIAS DA FURG

Estudantes da FURG conquistam pódio em “Copa do Mundo” da Robótica, na Tailândia.

07 PET RELATO

Karina Retzlaff, petiana egressa, comenta sobre sua trajetória e contribuições do grupo PET na sua vida pessoal, acadêmica e profissional.

08 PET CONVIDA

PET Conexão de Saberes Estatísticos - 1ª Gincana Social do PETSabEst 2022.

10 CURIOSIDADES SOBRE A ENGENHARIA CIVIL

Nessa edição, especialmente sobre engenharia civil da FURG, em comemoração aos 50 anos do curso!

15 NORMALIZANDO

NBR 7199 — Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações.

13 ATIVIDADES DO PET

Processo Seletivo do PET-EC rolando!

16 CRUZADINHA

Curiosidades sobre engenharia com um pouco de diversão!

14 TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A impressão 3D na construção civil.

18 LEITORES INDICAM

Indicação dos leitores da nossa revista. Quer indicar também? Acompanhe na página como fazer!

P ESQUISAS

INDIVIDUAIS

**SIMULAÇÃO NUMÉRICA E MÉTODO
DESIGN CONSTRUTAL APLICADOS À
AVALIAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLACAS
FINAS PERFURADAS SUBMETIDAS À
FLAMBAGEM**

ORIENTADOR: Liércio André Isoldi

ORIENTADA: Bruna Fick Pacheco

A presente proposta está relacionada ao tema Análise de componentes estruturais submetidos a diferentes solicitações mecânicas. Especificamente, será avaliada a influência da configuração geométrica de placas perfuradas em seu comportamento mecânico. Para isso, análises envolvendo a rigidez (deslocamentos) e/ou a resistência (tensões) serão desenvolvidas, baseadas em geometrias propostas a partir da aplicação do método Design Construtal. Cabe destacar que nas diferentes geometrias de placas propostas, o volume total de aço será mantido constante.



Assim, será possível identificar, para uma mesma quantidade de material, qual configuração geométrica conduz a um comportamento mecânico superior, ou seja, qual geometria de placa perfurada conduz a uma minimização dos deslocamentos laterais e/ou uma maximização da tensão limite de flambagem. Portanto, a proposta busca por estruturas otimizadas com performances superiores é sempre um aspecto fundamental em problemas de engenharia estrutural.



ESPAÇO PET

No dia 21/06/2022, foi realizada a apresentação do curso de Engenharia Civil e da Universidade Federal do Rio Grande para os alunos do 3º ano do ensino médio (noturno) da E.E.E.M. Carlos Loréa Pinto na “Feira de Profissões” da instituição, apresentação feita pelas petianas Fernanda Barbosa, Rayssa Seyffert e Rafaela Medeiros, acompanhadas pela Profª Flávia Mattos.



Nesta, foram apresentados aos alunos alguns ambientes da universidade em fotografias; um pouco sobre a história da instituição; os auxílios e bolsas junto a oportunidades que a FURG oferece aos seus alunos como o restaurante universitário e o CEU; os programas de extensão do curso de Engenharia Civil (SASCC, PET EC, Atena Jr., dentre outros) e um pouco da experiência das petianas presentes com relação a graduação e vivência universitária a fim de motivar os alunos a realizarem o ENEM, se inscreverem no SISU e cursarem uma graduação na Universidade Federal do Rio Grande - FURG.



NOTÍCIAS da FURG



A equipe Butiá Bots (FBOT), composta por estudantes de graduação e pós-graduação da FURG - com participação de alunos da UFSM e do IFRS -, conquistou o terceiro lugar em uma das categorias mais concorridas da RoboCup - conhecida popularmente como a Copa do Mundo da robótica. O evento itinerante, este ano, foi realizado durante a semana do dia 11 de julho de 2022, em Bangkok, na Tailândia. A universidade foi a primeira fora do estado de São Paulo a conquistar uma das vagas para o mundial na categoria @Home, responsável por testar as respostas de um robô a tarefas domésticas.

A FBOT é atualmente composta por cerca de 50 alunos, principalmente dos cursos de Engenharia de Automação, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação, e compete em diversas modalidades. A equipe que representou a FURG na competição foi composta pelos estudantes Jardel Dyonisio, Pedro Corçaque, Igor Maurell e

Estudantes da FURG conquistam pódio em “Copa do Mundo” da Robótica, na Tailândia

Francisco Lemos. Outros membros - acadêmicos da FURG, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e do IFRS Passo Fundo - não acompanharam a delegação por falta de recursos, mas participaram ativamente de forma remota, auxiliando inclusive no desenvolvimento de códigos durante a competição.

Nesta edição do mundial, três equipes brasileiras ganharam destaque no evento. A RoboCin, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ganhou primeiro lugar na categoria Small Size League Div. B de Futebol de Robôs, e a RoboFei (FEI-SP), ganhou o primeiro lugar na mesma categoria em que o time da FURG conquistou o terceiro lugar.



- Pesquisadora;

- Petiana Egressa;

- Engenheira Civil.

Eu lembro que na minha primeira semana de aula na FURG, lá em 2005, o PET-EC fez uma apresentação do grupo aos ingressantes daquele ano. Lembro de ali já ter decidido que concorreria no processo seletivo que ocorreria no final daquele ano. Mas, para isso, eu precisaria ser aprovada em todas as disciplinas e, certamente, este foi um grande incentivo para que eu estudasse ainda mais naquele começo de curso. Uma vez aprovada no processo seletivo, eu ingressei no grupo e nele permaneci até a conclusão do curso, no final do ano de 2009.

Participar do PET-EC foi uma das minhas maiores e melhores experiências durante a graduação. Foi através das atividades do PET que me envolvi em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, como, por exemplo, o projeto de restauro da Capela da Capilha, as aulas de reforço de matemática para alunos de ensino fundamental, a organização de diversos eventos, como a Semana Acadêmica, e a participação em eventos científicos, até mesmo de nível nacional e internacional.

Karina Camargo

PET CONVIDA

PET CONEXÃO DE SABERES ESTATÍSTICOS

1ª Gincana Social Pet SabEst 2022

O PET Conexões de Saberes Estatísticos é composto por uma tutora e discentes de diferentes cursos de licenciatura da FURG, com foco na qualificação de futuros professores e do ensino de Estatística, orientados pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, a 1ª Gincana Social do PET SabEst foi elaborada pela comissão de extensão e ocorreu de 25 de abril a 5 de maio de 2022, durante a Acolhida Cidadã da FURG. A gincana teve por objetivo promover um circuito de atividades com potencial de ação social, destinando as arrecadações para grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica e para a causa animal.



Além disso, buscou-se incluir a estatística como forma de divulgação desses resultados, mostrando que podemos utilizá-la em diferentes contextos. Participaram da atividade cerca de 84 estudantes dos cursos de licenciatura em Pedagogia (Diurno e Noturno), Matemática e Geografia. Esses estudantes foram separados em sete grupos e, conforme cronograma e pontuações, realizavam doações de itens de necessidade básica, como alimentos não perecíveis, agasalhos, comprovantes de doação sanguínea, ração para animais e tampinhas de garrafa pet. Os grupos vencedores receberam um prêmio simbólico.

#PETSabEst

Durante os 8 dias foram recebidos cerca de 1.000 (mil) itens para repasse a instituições sociais da cidade, dentre eles 904 peças de roupa, 64,1 kg de alimentos não perecíveis, 49,3 kg de tampinhas e 31,8 kg de ração; não foram recebidos comprovantes de doação de sangue. As instituições beneficiadas foram: Lar da Criança Raio de Luz, Maria Carmem, Associação AMBAS, Banco do Vestuário de Rio Grande, PRAE (Pró Reitoria de Assuntos Estudantis), Asilo Morada das Flores, Bicharada Universitária e Amor Peludo.



Por fim, essa ação pôde ajudar várias instituições, inclusive internamente na Universidade. O PET SabEst está planejando a 2ª Gincana PET Social 2022 para início de outubro e, em princípio, terá como foco a arrecadação de alimentos e a doação de brinquedos para o dia das crianças. Convidamos a todos que queiram participar da próxima gincana que fiquem atentos as redes sociais do Pet SabEst no Instagram @petsabest e no Facebook Pet conexões de saberes estatísticos.

#PETSabEst

Curiosidades sobre a Engenharia Civil da FURG



Você sabia que neste ano a Engenharia Civil comemora 50 anos na FURG?

No ano de 2022 o curso de Engenharia Civil completa 50 anos de uma grande história, a qual me coube a incumbência da elaboração de um breve relato, o que me honra muito.

Não tem como falar das engenharias da FURG sem se retratar a Escola de Engenharia Industrial (EEI). Com autorização a funcionar datada de 1955 e início de atividades em 1956, a EEI foi o marco para a educação em Engenharia em Rio Grande/RS. Com quase todos os professores formados por profissionais de engenharia atuantes em diferentes fábricas ou instituições da região, a EEI teve como primeiro curso a Engenharia Industrial Modalidade Mecânica, de tal forma que adotamos como

66 anos a idade do curso de Engenharia Mecânica de nossa a Escola de Engenharia. Em 1964, teve início a Engenharia Industrial Modalidade Química. Com toda infraestrutura inicial, desde o prédio para as aulas até o mobiliário, cedida por outras instituições e aulas práticas na forma de estágios concedidos pelas indústrias do município e pelo Porto do Rio Grande, a EEI constitui até hoje um símbolo de mobilização da comunidade em pró do ensino superior de Engenharia. A história da Escola de Engenharia Industrial é muito bem retratada na obra de Maria Osório Magalhães, Engenharia, Rio Grande: História & Algumas Histórias (1997).



Em 20 de agosto de 1969, por um decreto-lei, é autorizado o funcionamento da Universidade do Rio Grande, RS à qual a Escola de Engenharia Industrial do Rio Grande, já federalizada, passou a ser uma das Unidades, sob o nome de Faculdade Federal de Engenharia Industrial. Foi a Congregação da Faculdade Federal de Engenharia Industrial que propôs a criação do curso de Engenharia Civil, em conjunto com o curso de Engenharia Naval. Com isso, em 1972 teve início as atividades do curso de Engenharia Civil na FURG.

Nos seus primeiros anos, o curso de Engenharia Civil, junto com os demais cursos de Engenharia, foi coordenado pelos professores João Rocha (1972), Orlando Macedo Fernandes (1973-1979), Cleuza Ivety Ribes de Almeida (1979-1984), Sonia Magalhães dos Santos (1984-1987), Ary Luiz Neves de Queiroz (1987-1988) e Luiz Antônio de Almeida Pinto (1988-1989). Após 1989 os cursos passaram a ter coordenações individualizadas e o curso de Engenharia Civil teve na sua coordenação os professores Sandra Ruiz Trevisol (1989-1993), Cleuza Ivety Ribes de Almeida (1994-2008), Cezar Augusto Burkert Bastos (2009-2012) e Carla Silva da Silva (2013 até então).



Um marco importante na história do curso é a criação da estrutura laboratorial dos hoje chamados de Laboratório de Geotecnia e Concreto e Laboratório de Materiais e Construção Civil, que remonta o início do curso. Seus primeiros equipamentos, herdados do Instituto de Pesquisas e Orientação Industrial (Unidade da EEI), têm mais de 50 anos.



O “Laboratório”, como abreviada e carinhosamente chamado, teve por mais 30 anos como responsável o professor Claudio Renato Rodrigues Dias, que hoje dá nome ao Laboratório de Geotecnia e Concreto. Durante os 50 anos do curso o Laboratório apoiou ensino, pesquisa e extensão, por onde passaram como bolsistas dezenas de alunos.

Uma ação de extensão universitária de grande destaque e forte vínculo com o curso é o SASCC – Serviço de Assistência à Construção Civil Dacila Vitola. Criado em 1982, vem a 40 anos prestando assistência a projetos de Engenharia Civil, desempenhando importante papel social ao atender a população de baixa renda, principalmente na regularização fundiária e de suas habitações.

Por fim, não podíamos deixar de citar o grupo PET Engenharia Civil, criado em 1994, que tem exercido relevante atuação em pró do ensino, pesquisa e extensão no curso de Engenharia Civil. Tendo como tutores, desde sua criação, os professores Mauro de Vasconcellos Real, Waldir Terra Pinto, Heitor Vieira e Milton Luiz Paiva de Lima, pelo PET Engenharia Civil passaram centenas de petianos, muitos dos quais com destacada carreira acadêmica e/ou profissional.

Hoje, na condição de diretor da Escola de Engenharia, me orgulho muito deste curso “jovem senhor”, ao qual fui aluno e agora docente. Numa visão de um futuro cada vez mais promissor voltemos nosso olhar rumo ao centenário: “Longa Vida ao Curso de Engenharia Civil da FURG”.

Sds

Cezar Bastos

Diretor

Escola de Engenharia – FURG

#50anosEngCivil

Atividades do PET

O processo seletivo é uma das atividades que o grupo PET Engenharia Civil-FURG desenvolve e tem como objetivo selecionar candidatos dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Civil Costeira e Portuária e Engenharia Civil Empresarial, para que se tornem integrantes do grupo. O processo seletivo de 2022/2, teve início dia 20 de junho de 2022, o qual está em andamento. Até o presente momento foram realizadas as inscrições e as homologações dos inscritos, uma prova escrita, uma dinâmica feita em parceria com o PET Psicologia-FURG, e também a entrevista de cada candidato. Ainda ocorrerão as apresentações dos projetos dos que chegarem a esta etapa do processo seletivo. O resultado final será divulgado no dia 24 de agosto de 2022, através das redes sociais do grupo e por e-mail.

#ProcessoSeletivo

TECNOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL



A IMPRESSÃO 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A busca por inovações tecnológicas no setor da Engenharia Civil, como um todo, visa buscar, principalmente, melhoria quanto à agilidade na produção e redução dos custos das obras. Visto isso, o uso da impressão 3D na construção civil vem ganhando espaço ao longo dos anos, por meio de pesquisas e avanços no uso dessa técnica que garante certas vantagens, frente aos métodos construtivos tradicionais. O processo se baseia na deposição do material em camadas sobrepostas, os quais formam os conjuntos que compõem a construção em questão.



CURIOSIDADE

A construção da Igreja Sagrada Família em Barcelona, Espanha, utilizou a metodologia de impressoras 3D estereolitográficas para montar as camadas de protótipos que resultam em um material semelhante ao gesso, agilizando significativamente algumas etapas da obra.

NORMALIZANDO

NBR 7199 — Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações.

O comitê brasileiro de vidros planos (ABNT/CB-37) atualizou em 20 de julho de 2016 o texto normativo referente à aplicação de vidros na construção civil, a NBR 7199. Em seu contexto completo constam informações para profissionais vidreiros e prestadores de serviços técnicos posteriores com mais precisão nas informações da redação (57 páginas), revisão de mais de 60 profissionais, usando referências internacionais e dando mais segurança aos usuários. Dentre estes se destacam os vidros mais comuns em aplicações do cotidiano da construção civil como:

- Os não verticais (marquises, coberturas, claraboias e fachadas inclinadas em laminado, aramado ou insulado);
- Os Guarda corpos (também laminado, aramado ou insulado);
- Portas, vitrinas e divisórias (temperados, laminados, aramados e insulados em todos os pavimentos, ao contrário da antiga versão que somente falava a respeito do primeiro pavimento);
- Vidros que retardam incêndios;
- Envidraçamentos móveis;
- Fachadas (Verticais);
- Instalações especiais (como em piscinas, degraus, visores e aquários);
- Vidros blindados e resistentes à erosão.

Outrossim, neste documento também foi incluída a necessidade da observação das normas de instalações específicas para boxes de banheiro (NBR 14207) e para Sistemas de Envidraçamento de sacadas (NBR 16259). Vale ressaltar de que há também incluídas a forma de calcular as espessura dos vidros usando fórmulas francesas da DIU 39 que considera vidros apoiados por 2 e 3 lados e, também, utilizando a tabela Cebrace que possui um software ao qual se fornece os dados do projeto e ele apresenta as espessuras necessárias de acordo com a norma para a aplicação.

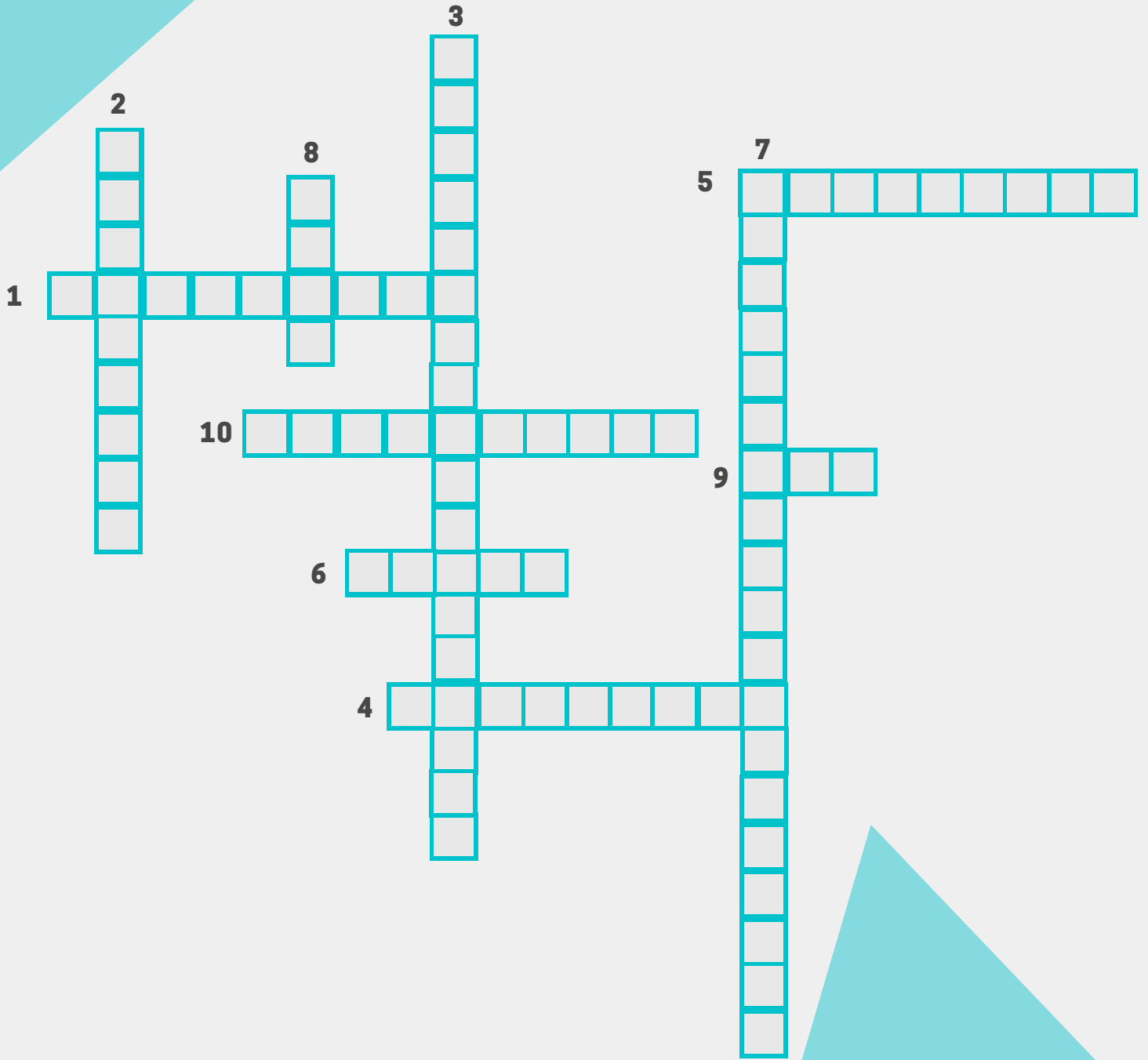


CRUZADINHA

- 1** Quantos anos faz que o curso de engenharia civil foi implantado na FURG?
- 2** Qual o nome do professor que assumiu a reitoria no ano de implementação do curso de engenharia civil na FURG?
- 3** Qual o nome da Unidade Acadêmica ao qual as Engenharias Civas pertencem?
- 4** Qual o número pedido na biblioteca?
- 5** Qual o título da aba do sistema furg em que encontra-se as informações acadêmicas do aluno?
- 6** Quantos anos faz que o curso de engenharia civil costeira e portuária foi implantado na FURG?
- 7** O nome do documento que demonstra uma relação das disciplinas que está matriculado, salas e horário é Comprovante de matrícula ou?
- 8** Qual a sigla do evento que reuni os cursos da escola de engenharia?
- 9** O curso de engenharia civil é composto por quantos períodos?
- 10** Quantos anos faz que o curso de engenharia civil empresarial foi implantado na FURG?

RESPOSTAS:

- 1-CINQUENTA
- 2-EURÍPEDES
- 3-ESCOLA DE ENGENHARIA
- 4-MATRÍCULA
- 5-ACADÊMICO
- 6-TREZE
- 7-ATESTADO DE MATRÍCULA
- 8-SAAE
- 9-DEZ
- 10-VINTE E TRÊS



LEITORES INDICAM



ALUNO/A:

CURSO:

INDICAÇÃO:

Andressa Barros

Engenharia Civil

Série: Prison Break

Sinopse: Após a prisão de Lincoln Burrows, condenado por um crime que não cometeu, o engenheiro Michael Scofield bola um plano para tirar o irmão da cadeia. Enviado para Fox River ao lado de Lincoln, Michael começa a executar a sua estratégia, mas logo percebe que está no meio de uma perigosa conspiração. Para garantir a liberdade da sua família, ele precisará enganar a Dra. Sara Tancredi e se associar a criminosos condenados.

Giordan S. Bernardes

História

Filme: A sociedade dos poetas mortos

Sinopse: Em 1959 na Welton Academy, uma tradicional escola preparatória, um ex-aluno (Robin Williams) se torna o novo professor de literatura, mas logo seus métodos de incentivar os alunos a pensarem por si mesmos cria um choque com a ortodoxa direção do colégio, principalmente quando ele fala aos seus alunos sobre a "Sociedade dos Poetas Mortos".

Felipe Vasatta

Medicina

Filme: Greyhound

Sinopse: Em Greyhound: Na Mira do Inimigo, o comboio internacional de 37 navios aliados liderado pelo capitão Ernest Krause (Tom Hanks), que está em seu primeiro comando do destróier norte-americano, atravessa o temido Atlântico Norte e precisa enfrentar a perseguição por matilhas de submarinos nazistas.

LEITORES INDICAM



ALUNO/A:

CURSO:

INDICAÇÃO:

Vitor Antônio
Bom Fim

Medicina

Série: The End of the
F***ing World

Sinopse: James ainda não sabe, mas está prestes a mudar de vida com a chegada de uma garota nova no seu colégio. Assim como ele, a novata Alyssa também tem problemas em se relacionar com outras pessoas e se vira muito melhor sozinha. Aos olhos alheios, são apenas dois adolescentes estranhos, para eles, trata-se da parceria perfeita.

Caio Hudson

Engenharia
Biomédica - POLI-
USP

Série: WestWorld

Sinopse: Westworld é um parque temático futurístico para adultos, dedicado à diversão dos ricos. Um espaço que reproduz o Velho Oeste, povoado por androides – os anfitriões –, programados pelo diretor executivo do parque, o Dr. Robert Ford, para acreditarem que são humanos e vivem no mundo real.

Diego Damasceno

Engenharia Civil
Costeira e Portuária

Música: Clean Bandit -
Rockabye

Quer deixar contribuir com
uma indicação para a
próxima edição da revista??

Então acompanhe o nosso
instagram [@pecivilfurg](https://www.instagram.com/pecivilfurg)
para mais informações!

**PARA MAIS INFORMAÇÕES:
@PETCIVILFURG**



Campus Carreiros, Av. Itália, Km 8, Pavilhão K (Anexo Prédio 2) - Sala K 22