

VITRINE

TECNOLÓGICA DO IFPA

VOLUME I Nº2
DEZEMBRO 2018



APP TURISMO NO TAPAJÓS

aplicativo desenvolvido no campus Itaituba visa estimular o turismo no oeste do Pará (pág.18)

SMARTPEIXE: aplicativo facilita o manejo de peixes em tanques (pág. 6)

ESTRUTURA DE CAPTAÇÃO DE OSTRA: alternativa usa materiais reciclados (pág.22)

VITRINE

TECNOLÓGICA DO IFPA

Volume I, Nº 2 - Dezembro de 2018

ISSN 2527-2195

Claudio Alex Jorge da Rocha
REITOR

Ana Paula Palheta Santana
PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Saulo Rafael Silva e Silva
DIRETOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Luane Ribeiro Vieira
COORDENADORA DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Ana Paula Palheta Santana
Glauco Lira Pereira
Saulo Rafael Silva e Silva
Luane Ribeiro Vieira
CONSELHO EDITORIAL

Ana Carolina Chagas Marçal
PLANEJAMENTO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Saulo Rafael Silva e Silva
REVISÃO



Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação, Av. João Paulo II, 514, Sala 07 - Bairro: Castanheira - Cep: 66645-240- Belém/PA.

A Vitrine Tecnológica é uma publicação anual da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do Instituto Federal do Pará. O conteúdo dos artigos publicados é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando a posição oficial da PROPPG ou das instituições parceiras.

ÍNDICE

Sistema de informação gerencial à cooperativa agropecuária dos produtores familiares irituienses - D'irituia	4
Diego da Silva Smith, Luis Nery Rodrigues, Adebaro Alves dos Reis	
Smartpeixe	6
Elton Nunes Britto, Thiago Marinho Pereira, Kleberson Junio Do Amaral Serique, Rodrigo Gomes Printes, Thamires Cristina Oliveira do Carmo	
SocioQuiz	8
Natalie Von Parask, Josiene Saraiva Carneiro, Lucas Francisco da Silva Nogueira, Elyson José Campos Silva	
Visualigando	10
Helena do Socorro Campos da Rocha, Abda Quérem de Oliveira Pereira, Amanda Ruslana Santana Oliveira, Ana Cristina Leite Corrêa, Andreza Thais Santos de Oliveira, Bárbara da Costa Almeida, Clauber Henrique Souza da Costa, Daniel Araújo da Silva, Débora Cristina de Lima Miranda, Marcela Maciel Saraiva, Maycon José dos Santos Pereira, Petrus Soares Guimarães, Raimunda Tadeu Silva, Rose Tyciane Corpes Matos	
Fileo - Software Educativo	12
José Pinheiro da Costa Júnior, Wander Wilson de Lima Cardoso, Fabiano Costa Cardoso, Eloísa de Jesus Santos Rodrigues	
Entrevista Professor Oscar Fernandez	14
APP turismo no Tapajós	18
Eliana Da Silva Coêlho Mendonça, Jéssica Da Silva Linhares, Eliana Souza Machado Schuber, Weverton Luis Da Costa Cordeiro, Italo Kaike Silva Barros, Jeisiane De Sousa Galvão, Kennalde Leandro Da Silva Lima, Sanderson Chaves Dos Santos, Elen Silva Ferreira, Alvaro Da Silva Vasconcelos, Tailine Oliveira Feitosa	
Aplicativo para ensaios de caracterização de agregados	20
Saulo de Almada Gomes, João Melo, Natalie Paraski, Lucas Clemente	
Estrutura de captação de sementes de ostras nativas do gênero crassostrea	22
Mauro André Damasceno de Melo, Cristovam Guerreiro Diniz	
Da World Wide Web às Partículas Elementares	24
Sebastião Rodrigues Moura, Alexandre Guimarães Rodrigues, Licurgo Peixoto de Brito	
Rede de telefonia móvel para atender comunidades isoladas	26
Wedes Estumano da Silva, Bruna de Jesus dos Anjos, Tiago Ferreira de Almeida, Janilson Leão de Souza, Jeferson Breno Negrão Leite, Lilian Coelho	

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL À COOPERATIVA AGROPECUÁRIA DOS PRODUTORES FAMILIARES IRITUIENSES - D'IRITUIA



Tela de login do sistema

ÁREA DA TECNOLOGIA

Tecnologia da Informação

PESQUISADORES INVENTORES

Diego da Silva Smith (Coordenador da Pesquisa)

Luis Nery Rodrigues

Adebaro Alves dos Reis

DESCRIÇÃO

O desenvolvimento desta tecnologia, possibilita que

se agilizem os processos administrativos dos empreendimentos, substituindo as planilhas de controle dos cadastros de clientes, cooperados, produtos, contas a pagar, contas a receber, vendas por uma aplicação web que gerencie as informações e dê suporte à tomada de decisão por parte de seus gestores, automatizando todo o processo administrativo. Além de controlar os cadastros, o sistema tem capacidade de gerar relatórios precisos, quanto aos cooperados cadastrados, contas a pagar, contas a receber, posição do estoque atual, estoque baixo, controle de acesso por usuário e ainda o lançamento de entrada financeira, saída finan-



ceira, configuração de categoria, configuração de tipo de pagamento, extrato financeiro detalhado, abertura e fechamento do caixa, lançamento de contas a rece-

ber, lançamento de contas a pagar, gráfico mensal das movimentações.

USO E APLICAÇÃO

A QUEM SE DESTINA - O SOFTWARE foi projetado para cooperativas do ramo agrícola, podendo ser destinada a outros empreendimentos de ramos diferentes; MAIS-VALIAS ADICIONAIS - é de uso via web, não utiliza arquivos de instalação prévios;

DIFERENCIAIS

A implantação do SYSCOOP proporcionará os seguintes benefícios: redução dos custos das operações, melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço, melhoria na produtividade, melhoria nos serviços realizados e oferecidos, estímulo de maior interação dos tomadores de decisão, fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões, melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações.

SMARTPEIXE



Dias	Peso Medio	Ração do dia
1	0.0877	0.21
2	0.0954	0.23
3	0.1031	0.25
4	0.1108	0.27
5	0.1185	0.28
6	0.1262	0.3
7	0.1339	0.32
8	0.1416	0.34
9	0.1493	0.36
10	0.157	0.38
11	0.1647	0.4
12	0.1724	0.41
13	0.1801	0.43
14	0.1878	0.45
15	0.1955	0.47
16	0.2032	0.49

O app permite controlar diversos tanques ao mesmo tempo

ÁREA DA TECNOLOGIA

Aquicultura

PESQUISADORES INVENTORES

Elton Nunes Britto (Coordenador da Pesquisa)

Thiago Marinho Pereira

Kleberson Junio Do Amaral Serique

Rodrigo Gomes Printes

Thamires Cristina Oliveira do Carmo



Tanque	Data	Quantidade
Tanque 1	2017-08-01	3
Tanque 2	2017-08-01	4
Tanque 3	2017-08-16	5

DESCRIÇÃO

O Smart Peixe é um sistema que visa melhorar a atividade de piscicultura, facilitando a vida do piscicultor. Esse sistema permite o cadastro de dados considerados difíceis de serem gerenciados. A proposta do sistema é realizar o acompanhamento diário do piscicultor ou técnico responsável pelas fazendas de piscicultura. Por meio da sua interface mobile é possível gerenciar os tanques de piscicultura, com suas características individuais, dimensões, capacidades de produção, dimensionar os custos da produção, a quantidade correta de ração para cada tanque, monitorar a qualidade da água, gerar gráficos de acompanhamento do crescimento dos peixes, realizar comparações do peso real e do esperado, gerenciar as biometrias, salvando os dados para permitir a análise de desempenho da



produção. O sistema permite, ainda, que o piscicultor consulte apostilas para ajudar na produção.

USO E APLICAÇÃO

O aplicativo é totalmente necessário para as funções diárias de uma fazenda que pratica o cultivo de organismos aquáticos. Foi desenvolvido em plataforma Android para tentar alcançar uma maior quantidade de usuários. Seu uso é em modo off-line, garantindo assim que será operacional em locais onde não existe rede móvel de telefonia celular. O público-alvo será formado por pessoas que possuam empreendimentos de cultivo de organismos aquáticos e por profissionais que assessoram as mesmas. A aquicultura é um mercado que movimenta, atualmente, no Brasil 4,6 bilhões de reais, porém ainda é carente em relação a tecnologias que auxiliem no gerenciamento do processo produtivo, organização de dados coletados e planejamento de atividades futuras.

DIFERENCIAIS

- Planejamento para consumo de ração à curto, médio e longo prazo;
 - Armazenamento de dados e indicação de parâmetros relacionados à qualidade da água;
 - Gerenciamento de mais de uma propriedade em um mesmo app;
 - Sugestão de curva de crescimento por cultivo realizado e para cada tanque;
 - Demonstração dos resultados financeiros e produtivos por meio de gráficos e relatórios das decisões;
- Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações.

SOCIOQUIZ



Menu do jogo

ÁREA DA TECNOLOGIA

Sociologia da ciência e tecnologia

PESQUISADORES INVENTORES

Natalie Von Parask (Coordenadora da Pesquisa)

Josiene Saraiva Carneiro

Lucas Francisco da Silva Nogueira

Elyson José Campos Silva

DESCRIÇÃO

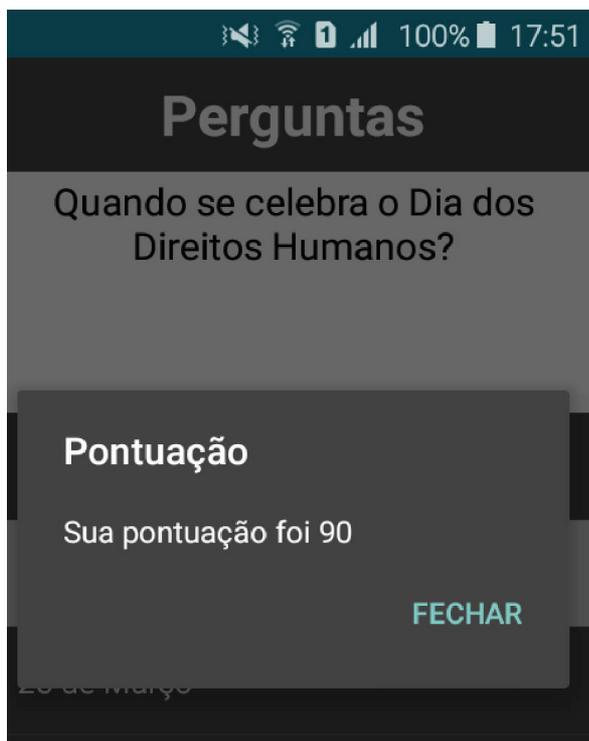
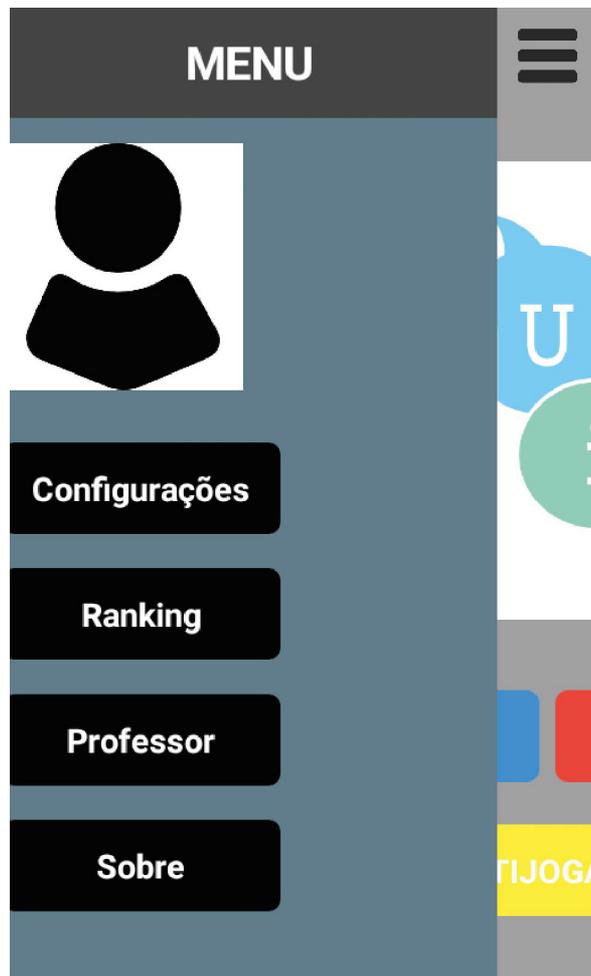
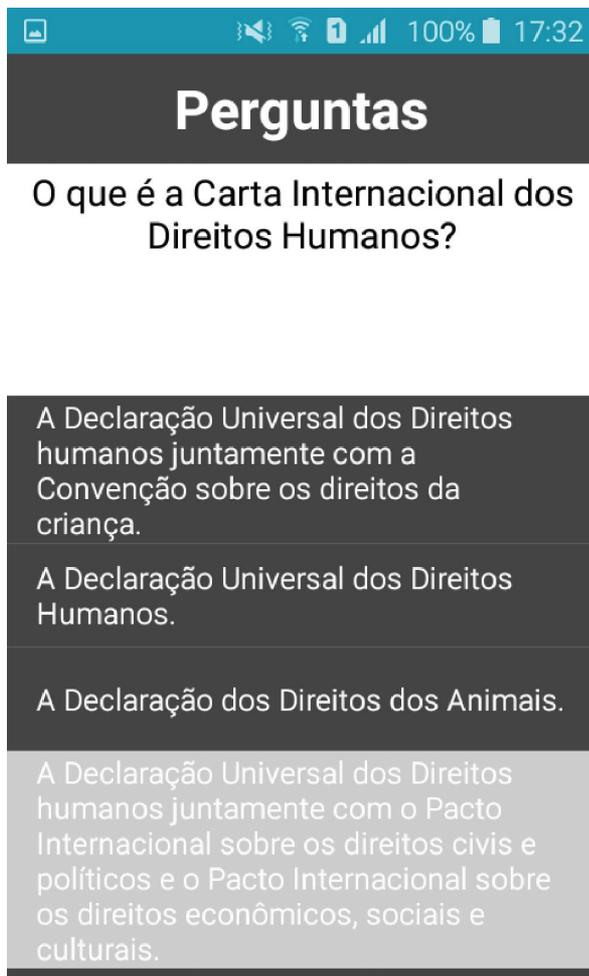
O aplicativo consiste em um questionário interativo

acerca da ciência humana sociologia, permitindo que o usuário aprenda e se divirta ao mesmo tempo. Ele tem como objetivo testar os conhecimentos do jogador a partir de perguntas em diferentes níveis de dificuldades. A cada vez que ele responde uma pergunta é atribuída uma pontuação, caso ele acerte. A partir desta pontuação o jogador será colocado em um ranking com todos os jogadores do game.

Então, o aplicativo colabora em aquisição de conhecimentos no que diz respeito ao amplo campo de estudo da sociologia, possibilitando ainda a diversão de seus participantes e a inserção em um ambiente de aprendizagem muito maior que a sala de aula. Ele será um instrumento educacional que poderá ser utilizado pelos professores da área, a fim de melhorar a parte metodológica dos assuntos tratados em sala de aula.

USO E APLICAÇÃO

Atualmente o acesso à tecnologia se mostra muito presente no cotidiano das pessoas. A facilidade e as possibilidades de acesso ao conhecimento via internet avançam à medida que se desenvolvem novos métodos de estímulos pedagógicos nas diversas categorias. Nesse sentido o aplicativo SocioQuiz foi desenvolvido para alunos, especialmente de ensino médio, além de outros interessados que queiram ter uma metodologia nova de ensino na área de sociologia, dessa forma esses estudantes podem ter um estímulo melhor para o desenvolvimento científico, por meio de um jogo de perguntas e respostas.



DIFERENCIAIS

Um dos principais diferenciais do jogo SocioQuiz comparado a outros é que esse aplicativo visa a parte de ensino por meio de três níveis (1º ano, 2º ano, 3º ano), baseado no grau em que o estudante está matriculado. Além disso, o aplicativo permite que o usuário possa enviar sugestões de novas perguntas para o SocioQuiz, que serão analisadas e poderão ser implementadas no aplicativo. A facilidade de utilizar o aplicativo também é um diferencial por ter um layout fácil e bem elaborado para os usuários que irão usufruir desse produto.

VISUALIGANDO



Tecnologia em demonstração

ÁREA DA TECNOLOGIA

Educação/Formação de Professores de Química

PESQUISADORES INVENTORES

Helena do Socorro Campos da Rocha (Coordenadora da Pesquisa)

Abda Quérem de Oliveira Pereira

Amanda Ruslana Santana Oliveira

Ana Cristina Leite Corrêa

Andreza Thais Santos de Oliveira

Bárbara da Costa Almeida

Clauber Henrique Souza da Costa

Daniel Araújo da Silva

Débora Cristina de Lima Miranda

Marcela Maciel Saraiva

Maycon José dos Santos Pereira

Petrus Soares Guimarães

Raimunda Tadeu Silva

Rose Tyciane Corpes Matos

DESCRIÇÃO

A Tecnologia Educacional VISUALIGANDO objetiva proporcionar um ambiente de ensino - aprendizagem e interação social do aluno com deficiência com os demais alunos, proporcionando a ambos a aquisição do conhecimento específico da ciência Química, aprofundando seus conhecimentos no conteúdo de ligações Químicas, por intermédio da adaptação curricular.



Átomos e ligações encaixadas mostram os tipos de ligações químicas

A tecnologia possui em seus objetivos específicos: explicar os principais tipos de ligações Químicas (iônicas e covalentes); proporcionar a materialização das conformações químicas formadas nas ligações, que supostamente o aluno tem em seu pensamento quando o mesmo entra em contato com o assunto pela primeira vez.

USO E APLICAÇÃO

A tecnologia pode ser utilizada por alunos a partir do 9º ano do Ensino Fundamental, pois é quando a temática tratada passa a ser abordada nos currículos escolares.

DIFERENCIAIS

Perante grandes dificuldades apresentadas por alunos

PCD na assimilação da disciplina Química, essa tecnologia pode ser utilizada como recurso didático na aprendizagem e avaliação do conteúdo Ligações Químicas. Dos muitos objetivos relacionados ao ensino, podemos destacar que proporciona aprendizagem e revisão de conceitos da Química relacionados ao assunto ligações químicas e suas propriedades, melhorando o rendimento na disciplina.

DAM-MINE



Alunos fazendo uso da tecnologia

ÁREA DA TECNOLOGIA

Educação

PESQUISADORES INVENTORES

Inaldo de Sousa Sampaio Filho (Coordenador da Pesquisa)

DESCRIÇÃO

A tecnologia educacional “DAM-MINE”, faz referência ao tradicional jogo de damas, que foi reformulado para utilização pedagógica, como instrumento de ensino aprendizagem, trabalhando conceitos constituintes da componente curricular equipamentos de lavra. O tabuleiro utilizado segue os mesmos preceitos do tabuleiro do jogo tradicional de damas, não havendo

alteração no número de casas disponíveis no jogo, se diferenciando apenas pela inserção da imagem de uma cava como layout.

Com relação às peças, nos deparamos com a principal diferença do jogo tradicional, visto que no DAM-MINE são doze peças individuais, cada uma caracterizada por um tipo de equipamento utilizado nos métodos de lavra a céu aberto.

A aplicação da referida tecnologia como instrumento de ensino na transposição didática é embasada nas seguintes regras:

- a - A movimentação das peças é permitida apenas quando o educando fala uma característica específica do equipamento referente à peça;
- b - Não é permitida a repetição da característica anteriormente comentada;
- c - Ao capturar a peça do oponente, o aluno ganha o



Tecnologia educacional DAM-MINE

direito de dizer qualquer característica já dita referente ao equipamento em questão.

d - Ao conseguir fazer “uma dama” é permitido ao aluno falar qualquer característica já dita durante a partida, independente do equipamento que caracterize a peça.

USO E APLICAÇÃO

Em meio às diversas problemáticas que permeiam o cenário da educação técnica e tecnológica, torna-se cada vez mais importante as práticas pedagógicas e metodologias educacionais que prezam pelo aprendizado significativo dos educandos, dessa forma a presente tecnologia tem como público alvo:

- Cursos Técnicos em Mineração;
- Cursos de Graduação em Engenharia de Minas;

- Cursos de Capacitação e atualização em Mineração. A tecnologia também pode ser aplicada em empresas de mineração e empresas de equipamentos de mineração.

DIFERENCIAIS

- Devido a forma que a tecnologia é concebida, esta pode ser utilizada nas mais diversas áreas de ensino, podendo ser replicada em diversos cursos e disciplinas;
- Dinamismo no aprendizado.

PROFESSOR DO IFPA DESENVOLVE PESQUISA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE REJEITOS DE BAUXITA NA CONSTRUÇÃO CIVIL



Professor Oscar Fernandez (ao centro) em visita à Mineração Rio do Norte,

Iniciada no ano de 2017, a pesquisa do docente Oscar Fernandez, professor do Curso de Engenharia de Materiais e Curso Técnico em Metalurgia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, trata sobre a utilização de rejeitos de bauxita - lamas de lavagem - como agregados reciclados para argamassas de revestimento e/ou assentamento.

Estes rejeitos são considerados um material que “não possui maior valor econômico”, mas para salvaguardas ambientais têm sido devidamente armazenado. Assim,

as barragens de rejeito são vistas como alternativas provisórias para o armazenamento e não como uma solução ambiental final para os resíduos sólidos originários das atividades minero-metalúrgicas.

Contudo, o que se tem observado é que o processo de recuperação ambiental, que constitui a preparação para a devolução das áreas degradadas pela mineração à comunidade ou ao governo ou a particulares, nem sempre corresponde às expectativas almejadas perante os impactos sociais e ambientais gerados. Tais aspectos

abordados levam a deduzir que um dos grandes desafios tecnológicos atuais da mineração do minério de alumínio no Pará está relacionado, ao estudo da viabilidade do reaproveitamento dos resíduos sólidos contidos nessas barragens de rejeitos.

O professor juntamente com sua equipe de colaboradores (técnicos, professores, alunos e outros), têm desenvolvido a presente pesquisa objetivando minimizar os grandes volumes de rejeitos de bauxita armazenados, através do reaproveitamento do rejeito de minério de alumínio, principalmente de lamas de lavagem como matéria-prima para a produção de argamassas para alvenaria, que podem ser usadas em construção civil, analisando para isto, a viabilidade técnica, ambiental e econômica.

A Vitrine Tecnológica do IFPA bateu uma papo com o professor a respeito da pesquisa.

P: De onde surgiu esse interesse em realizar a utilização de rejeitos de bauxita - lamas de lavagem - como agregados reciclados para argamassas de revestimento e/ou assentamento, e conseqüentemente dar início ao projeto?

Oscar Fernandez: Minha área de atuação é na área de materiais, trabalho há bastante tempo com aplicação de produtos gerados na indústria e com alternativas de como podem ser aplicados com uma finalidade industrial. Então não é a primeira vez que estou trabalhando com este tipo de material.

Entre tanto, a escolha do tema para dar início ao projeto tem relação específica com a abertura do curso de mestrado Profissional em Engenharia de Materiais. (nome do curso de mestrado). Na etapa de seleção foram colocados em pauta os prováveis temas que poderiam ser desenvolvidos nas dissertações pelos discen-

tes, e um deles já havia trabalhado em uma empresa relacionada com os rejeitos da indústria do alumínio; então associamos com o que temos vigente hoje sobre o estudo destes rejeitos e a experiência dele na área.

A partir disto, pesquisamos na literatura e encontramos poucos trabalhos ligados a este produto, especificamente, no caso a lama de lavagem, e verificamos como poderíamos propor uma alternativa de reutilização deste material, haja vista que mesmo não sendo considerado nocivo e sendo reflorestável é armazenado em bacias de lama de lavagem.

P: De tantos segmentos possíveis no âmbito da inovação, por quê escolher reutilizar estes rejeitos industriais no ramo da construção civil?

OF: Os rejeitos a nível mundial ocupam espaços que podem de uma outra maneira estar influenciando o meio ambiente, e estes tipos de materiais de rejeitos estão sendo processados, em busca de diferentes alternativas, no ponto de vista da construção civil e da metalurgia, onde nós podemos obter o ferro de rejeitos de lamas vermelhas para a indústria metalúrgica bem como a lama de lavagem e escórias, para a produção de materiais de construção, caso da argamassa.

Há milhares de estudos desenvolvidos, voltados para a utilização destes rejeitos na indústria, então verificamos a possibilidade de utilizá-lo na argamassa e não vimos na literatura muita informação sobre a aplicação deste tipo de material de lama de lavagem gerado na indústria que possa ser aplicado no ramo da construção civil, para fabricação específica de argamassa.

Há muitos trabalhos sobre a lama vermelha, que é um material que vem diretamente da metalurgia do alumínio. Muitíssimos. Entretanto, especificamente sobre a lama de lavagem, que não tem nada haver com a lama vermelha, não há trabalhos neste sentido. Por isto esta-

mos aí neste estudo preliminar.

P: De que forma o projeto pode beneficiar o meio ambiente?

OF: Do ponto de vista ambiental, o fato de utilizar estes rejeitos como alternativa de reutilização e aplicação, por si só, já é um grande benefício para o meio ambiente. E embora este tipo de material que estamos trabalhando já seja utilizado para o reflorestamento, verificamos que poderíamos ampliar estas alternativas dada ao rejeito, afinal, “por quê não utilizá-lo para outra aplicação que também não é nociva ao meio ambiente mas sim passiva, inclusive do ponto de vista econômico?”

P: Do ponto de vista da inovação propriamente dita, você conhece outros estudos neste sentido, em que encontraram resultados semelhantes? Em que este projeto difere dos demais nesta linha de pesquisa?

OF: Bom, como lhe falei anteriormente, temos pouca informação sobre a utilização deste material de lama de lavagem na indústria minero-metalúrgica. Agora se caracteriza como inovação por usarmos uma certa quantidade deste material na elaboração de argamassa.

Nós não queremos competir com outros tipos de rejeitos que são mais abundantes mas que não se aplicam por diferentes questões, mas com certeza seria possível, desde que houvesse alternativas tecnológicas. Os chineses por exemplo, produzem ferro a partir de rejeitos de bauxita mas eles possuem estas alternativas, e aqui ainda não as temos.

O diferencial deste projeto é que não temos informação sobre a utilização deste tipo de material, diferente da lama vermelha, que possui milhares de trabalhos e temos materiais de pesquisas disponíveis, mas que nunca foi utilizado para esta finalidade, o nosso objetivo é

utilizá-lo na engenharia de forma prática.

P: Quais produtos são esperados no final do projeto?

OF: O produto final mesmo será a argamassa que iremos desenvolver em função de uma certa dosagem aditiva da lama de lavagem. Esta é a finalidade. Além de, analisarmos se esta argamassa irá se adequar às normas. Porque o trabalho, não consiste apenas em fabricar a argamassa em si, temos que verificar se a semelhança e as características se enquadram nas normas de produtos desta mesma categoria. Vale lembrar, que por se tratar de uma experimentação científica, também podemos descobrir o contrário, afinal a pesquisa consiste exatamente nisto, e nem sempre possuímos o resultado esperado.

Em que fase de desenvolvimento o projeto se encontra?

OF: Já passamos da fase preliminar e estamos na metade do projeto, com cerca de 50% em andamento, falta ainda análises mais específicas e contamos que o nosso projeto aprovado no EDITAL DE AUXÍLIO A PROJETOS DE INOVAÇÃO E PESQUISA APLICADA – APIPA. EDITAL Nº 01/2017 APIPA – PROPPG – IFPA (aprovado onde?) irá nos ajudar neste sentido. Precisamos do apoio econômico, ainda falta ser liberado uma certa quantia em dinheiro pelo projeto, e este recurso permitirá que a pesquisa alavanque um pouco mais... tomara que não pare por aí, pois necessitamos deste recurso para dar encaminhamento a esta pesquisa.

Na sua opinião, de que forma este projeto irá influenciar para o desenvolvimento local de nossa região?

OF: Huhu... Bastante! primeiramente que um tema

como este irá contribuir para as empresas utilizar este material com outra finalidade e em outro setor e a própria comunidade irá se beneficiar. Pois as empresas despejam estes rejeitos perto das comunidades, então ela será muito beneficiada, pois estamos apresentando uma alternativa para que estes rejeitos serem transformados em outros tipos de materiais e terem um destino diferente. Isto do ponto de vista socioeconômico é muito importante.

De que modo, realizar o tratamento do material residual da mineração para a fabricação deste novo produto, se tornará economicamente viável?

OF: Há... este é um assunto sempre muito discutido na academia e também na industrial. Do ponto de vista acadêmico podemos falar que tudo isto é viável, agora do ponto de vista da industrial, cabe a ela analisar a viabilidade econômica, principalmente na questão da logística que possa ser usada pela empresa para viabilizar a utilização deste material.

Será necessário, por exemplo, analisar principalmente qual seria o custo para transportar este material, porque esse tipo de material já possui uma granulometria apropriada, fragmentada, então não precisaria se submeter a um tratamento. O possível problema então, seria mesmo o transporte e depois disso a mistura. Basicamente são estes fatores que podem contribuir para que isto se torne inviável do ponto de vista industrial, uma questão de logística mesmo! Mas tirando isto, lhe pergunto: Se você encontrar que dê um retorno econômico do ponto de vista industrial, quem não vai querer investir?

Como ocorrerá o processo de produção do produto esperado, a argamassa, no caso, adotando esse método de produção sustentável?

OF: A produção de uma argamassa consiste, primeiramente em conhecer quais tipos de materiais utilizamos. Esta primeira etapa chama-se caracterização do material. É nesta fase que analisamos, as suas características químicas, granulométricas, dentre outras.

Depois começaremos a preparar a argamassa, fazer os testes de dosagem onde misturamos os agregados que a compõem: cimento, cal, areia; e água juntamente com os aditivos da lama. Os testes serão realizados com quantidades diversas da lama de lavagem (ex. 5%, 10% e 15%) e uma vez misturado estes materiais, começaremos a fazer os testes mecânicos de compressão, tensão, além de outras propriedades mecânicas. Estes testes são indicadores para comparar se o produto produzido está dentro dos limites aceitáveis estabelecidos nas normas regulamentares de argamassas, para então poder afirmar que o produto gerado foi este.

Estamos fazendo estes testes a nível de laboratório. Temos a argamassadeira para misturar estes materiais em diferentes dosagens. Posteriormente deixamos este material secar para então começarmos a estudar as suas propriedades mecânicas. Agora a nível industrial já é outra história e estamos apenas em fase laboratorial.

Qual a importância do projeto para a comunidade acadêmica do IFPA?

OF: Qualquer pesquisa que se faça aqui no Instituto é bem vinda, e neste momento estou falando como coordenador que apóia a pesquisa. Toda a pesquisa simples ou avançada é muito bem vinda, pois contribui no sentido de ver se o IFPA é capaz de produzir o produto final com aquilo que temos aqui, mesmo com apoio de outras instituições, e é claro que sempre damos conta, pois como já falei anteriormente temos capital humano, e infra-estrutura a gente consegue.

APP TURISMO NO TAPAJÓS



CONHEÇA O TAPAJÓS

A cada vez que você abrir o aplicativo, aqui vão ser exibidos atrativos incríveis desta rica região.



REGIÃO DE INVESTIGAÇÃO DO TAMAJÓS
SUA AVENTURA COMEÇA AQUI!!

CIDADES



Telas mostram o funcionamento do App

ÁREA DA TECNOLOGIA

Turismo e Lazer

PESQUISADORES INVENTORES

Eliana Da Silva Coêlho Mendonça (Coordenadora da pesquisa)

Jéssica Da Silva Linhares

Eliana Souza Machado Schuber

Weverton Luis Da Costa Cordeiro

Italo Kaike Silva Barros

Jeisiane De Sousa Galvão

Kennalde Leandro Da Silva Lima

Sanderson Chaves Dos Santos

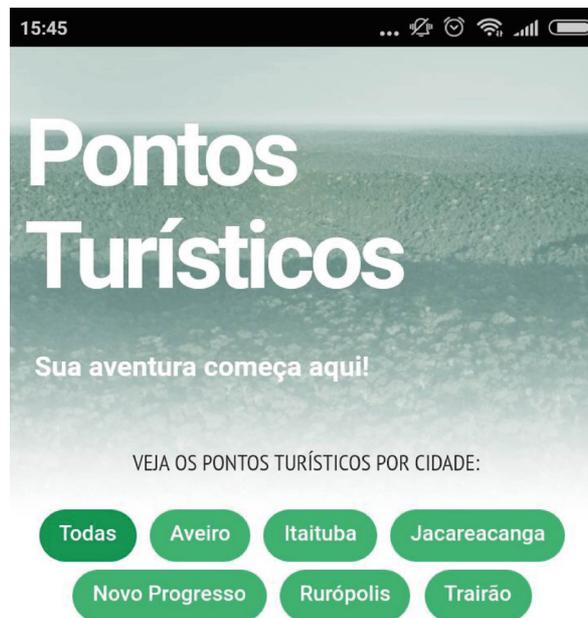
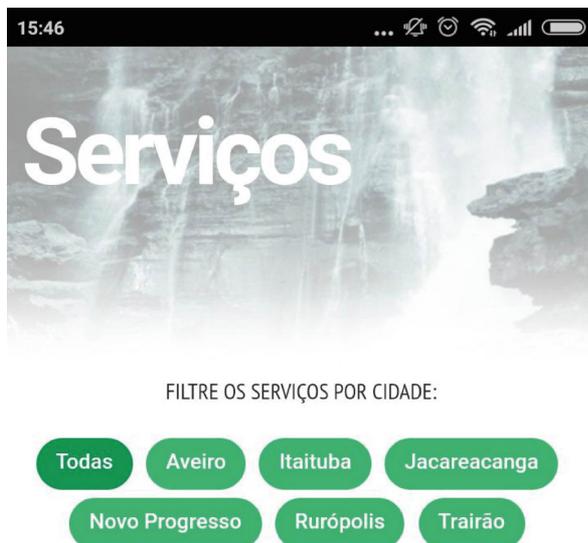
Elen Silva Ferreira

Alvaro Da Silva Vasconcelos

Tailine Oliveira Feitosa

DESCRIÇÃO

O App Turismo no Tapajós permite ao usuário acessar conteúdos multimídias interativos com as informações pesquisadas acerca dos espaços de lazer turístico da



Região de Integração do Tapajós, que é composta pelos municípios de Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão. Tanto no App móvel, quanto no App Web (site), é possível acessar informações dos atrativos turísticos, bem como dos serviços diretamente ligados ao Turista. Desde a formulação desta pesquisa, foi levado em consideração, primeiramente, que existem variáveis que podem influenciar na intensidade de uso dos espaços de lazer, além, da compreensão da importância que estes espaços possuem para a formação do produto turístico.

USO E APLICAÇÃO

Este App trata da necessidade de divulgar os espaços de lazer turístico, disponibilizando a população, com ênfase no turista, um arcabouço de informação, nunca antes possível ser acessado. Nota-se que a falta de informação e divulgação, influencia no desempenho e reconhecimento dos espaços de lazer como atrativo turístico pela própria população local. Com o desenvolvimento desse aplicativo, pretende-se aproveitar os

benefícios da aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), notadamente as redes sociais e a telefonia móvel, para promover o turismo e a prática de atividades de lazer. É importante ver e estimular o turismo para que seja visto não apenas como agente mercadológico, visando lucros exorbitantes, mas também ter a esperança de que é possível a realização de um turismo sustentável, que gere emprego e renda e ao mesmo tempo estimule a preservação dos aspectos socioculturais do local.

DIFERENCIAIS

- É o primeiro App web e móvel produzido a reunir informações tanto de atrativos turísticos, como de serviços de uma região de integração do Estado do Pará.
- Disponível para Android e iOS.
- O Aplicativo se torna uma ferramenta para auxiliar na divulgação de destino turístico e promoção da região;
- Preenche a lacuna tecnológica na área do turismo na Região de Integração do Tapajós.

APLICATIVO PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO DE AGREGADOS

SOBRE

Granulometria	Massa Específica
Massa Unitaria	Umidade

TELA INICIAL



MIUDO

GRAUDO

2ª TELA DO APP

Nº	ABERTURA DA MALHA (mm)	MASSA DA AMOSTRA
4	4,8	
8	2,4	
16	1,2	
30	0,6	
50	0,3	
100	0,15	
200	0,075	
FUNDO	- XX -	
	TOTAL	0

3ª TELA DO APP



RESULTADO

RETIDO (%)	ACUMULADO (%)

MODULO DE FINURA

DIÂMETRO MAX.

CLASSIFICAÇÃO

TELA FINAL

ÁREA DA TECNOLOGIA

Engenharia

PESQUISADORES INVENTORES

Saulo de Almada Gomes (Coordenador da Pesquisa)

João Melo

Natalie Paraski

Lucas Clemente

DESCRIÇÃO

A tecnologia é um aplicativo (ferramenta) que auxilia na obtenção de dados e resultados em ensaios de Caracterização de Agregados, realizados no Laboratório de Edificações. O funcionamento do aplicativo se dá pela configuração de entrada das informações e, imediatamente apresenta ao usuário, o resultado de informações referentes ao determinado ensaio específico. Os ensaios de caracterização de agregados realizados, são:

- Granulometria do agregado graúdo e miúdo;
- Teor de umidade superficial do agregado miúdo;
- Massa específica do agregado graúdo e miúdo;
- Massa unitária do agregado graúdo e miúdo.

O aplicativo foi desenvolvido inicialmente para ser manuseado apenas em Smartphones com sistema operacional Android versão 4.1 ou superior.

USO E APLICAÇÃO

Ainda não há na literatura e em lojas virtuais de aplicativos, programas ou aplicativos, que realizem a sistematização dos dados obtidos nos ensaios de caracterização de Agregados. Há, apenas, manuais escritos sobre como se realiza os experimentos, além de tabelas as quais exemplificam a organização dos dados. Isso

dificulta o entendimento por parte de quem realiza os ensaios, sobretudo pelo caminho de se chegar a resultados mais precisos, assim como de efetuar discussões em relação a esses dados. O aplicativo então, é totalmente usual para o público que realiza os ensaios em laboratórios (discentes, docentes e técnicos), pois facilita a organização e obtenção de resultados referentes aos ensaios. A sua utilização se mostra bastante prática, pois se dá em um aparelho Smartphone, o qual é comum para o seu público alvo.

DIFERENCIAIS

- Tecnologia Inovadora;
- Não demanda custo para sua elaboração e nem para utilização;
- Fácil Manuseio e utilização.

ESTRUTURA DE CAPTAÇÃO DE SEMENTES DE OSTRAS NATIVAS DO GÊNERO CRASSOSTREA



O uso de material reutilizado barateia os custos da estrutura

ÁREA DA TECNOLOGIA

Aquicultura

PESQUISADORES INVENTORES

Mauro André Damasceno de Melo (Coordenador da Pesquisa)

Cristovam Guerreiro Diniz

DESCRIÇÃO

Estrutura à base de canos de PVC e folhas de garrafas

PET para captação de sementes de ostras do gênero *Crassostrea* e seu uso na captação dessas sementes. Para a elaboração da estrutura de captação de sementes foram utilizados tubos de PVC transpassados em ângulos de 90° e fixados através de arames galvanizados, fios de nylon e parafusos galvanizados, possibilitando assim o arranjo de linhas de nylon contendo folhas de “garrafa pet” dispostas de forma longitudinal. A estrutura, em virtude de suas características físicas, material utilizado, e espaçamento entre as folhas de garrafa PET, elimina o atrito entre estas, diminuindo a perda de sementes já encrustadas nas superfícies, um



A estrutura tem um rendimento maior que doze vezes, quando comparada aos demais coletores convencionais

dos fatores que leva à maior eficácia da invenção descrita e viabilidade da mesma no setor aquícola associado a ostreicultura.

convencionais;

- Baixo custo de construção e de manutenção.

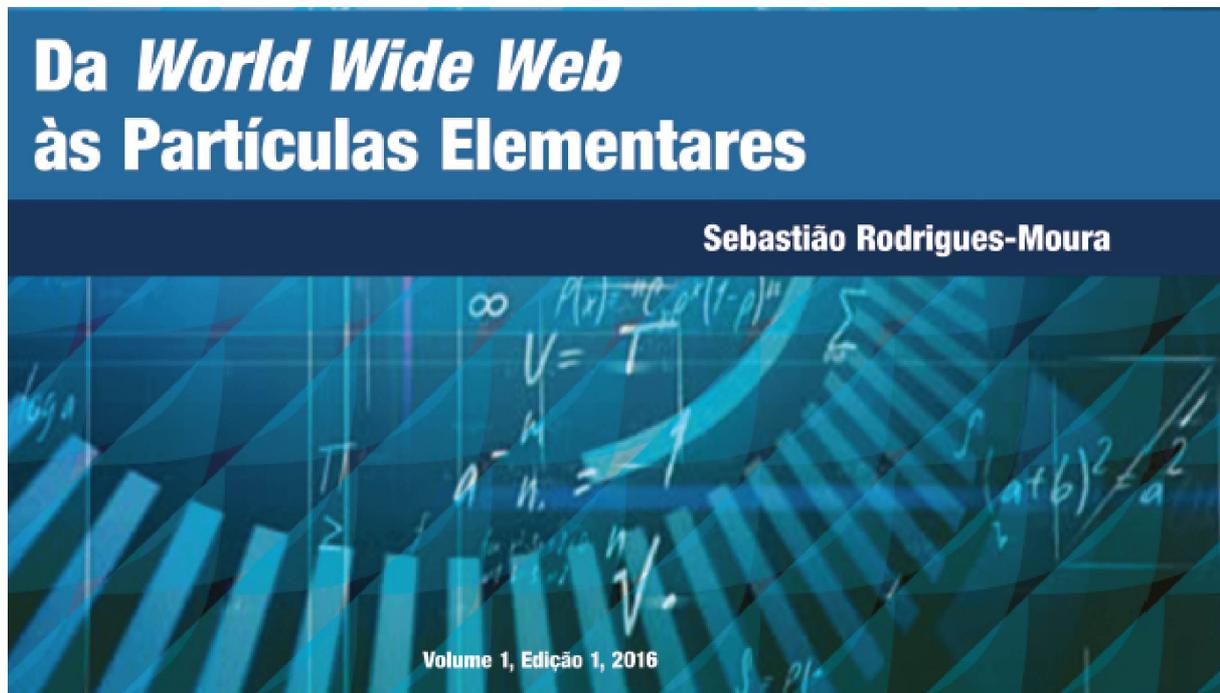
USO E APLICAÇÃO

A estrutura de capitação de sementes de ostras do gênero *Crassostrea* destina-se a obter uma maior eficiência no que se refere a obtenção das mesmas em ambiente natural, atingindo um rendimento maior que doze vezes, quando comparada aos demais coletores convencionais. Pode ser utilizada por associações e/ou cooperativas de aquicultores familiares pois apresenta um baixo custo de elaboração e de manutenção.

DIFERENCIAIS

- Maior eficiência na obtenção de sementes de ostras;
- Maior robustez quando comparado aos coletores

DA WORLD WIDE WEB ÀS PARTÍCULAS ELEMENTARES



Capa do Produto Educacional

ÁREA DA TECNOLOGIA

Educação

PESQUISADORES INVENTORES

Sebastião Rodrigues Moura (Coordenador da Pesquisa)

Alexandre Guimarães Rodrigues

Licurgo Peixoto de Brito

DESCRIÇÃO

A sequência didática é uma tecnologia educacional que foi elaborada por uma equipe de professores-pesquisadores, tendo como foco a física de partículas e

o contexto histórico da criação da World Wide Web. Acompanham a sequência um “Guia Didático” para o professor contendo os conteúdos mínimos abordados, orientações para atividades didáticas, o tempo estimado para cada atividade e observações relevantes para apoiar a discussão, a orientação e a prática pedagógica. Também foram produzidos um jogo de tabuleiro com tutorial e um minicongresso escolar que podem vir a ser potenciais materiais de educação científica e técnica. Esse conjunto composto da sequência didática e o guia, tutorial do jogo e o minicongresso, constituiu-se como produto e subprodutos educacionais desenvolvidos no âmbito da pesquisa.

A DISCRETA CORRIDA DAS PARTÍCULAS ELEMENTARES

INÍCIO		16	17	18	19	20	20	19	18	17	16		INÍCIO
1		15				21	21				15		1
2		14				22	22				14		2
3		13	12	11		23	23		11	12	13		3
4				10		24	24		10				4
5	6	7	8	9					9	8	7	6	5
5	6	7	8	9					9	8	7	6	5
4				10		24	24		10				4
3		13	12	11		23	23		11	12	13		3
2		14				22	22				14		2
1		15				21	21				15		1
INÍCIO		16	17	18	19	20	20	19	18	17	16		INÍCIO

COLISÃO

A DISCRETA CORRIDA DAS PARTÍCULAS ELEMENTARES

Tabuleiro

USO E APLICAÇÃO

A sequência didática “Da World Wide Web às Partículas Elementares” é um produto educacional que apresenta seis lições visando a inserção da física moderna e contemporânea no ensino médio, observando-se os elementos da alfabetização científica e técnica. É uma tecnologia indissociável enquanto produto e subprodutos para uso em turmas de ensino médio, em qualquer nível, pois seu conteúdo é acessível e respeita a formação cidadã do estudante e sua inserção social. Deve ser disponibilizado para professores de física que buscam atualização profissional e primam pela atualização do currículo escolar visando inserir temas científicos bastante discutidos na mídia e na sociedade em geral.

- Atualização curricular para o ensino médio;
- Apresenta atividades diversificadas e lúdicas;
- Valoriza a formação social do estudante para a sua ação cidadã;
- Visa a alfabetização científica e técnica de estudantes do ensino médio.

DIFERENCIAIS

- Conteúdo inovador para a prática profissional;

REDE DE TELEFONIA MÓVEL PARA ATENDER COMUNIDADES ISO- LADAS



Equipamentos utilizados na rede de telefonia móvel

ÁREA DA TECNOLOGIA

Ciências Exatas e da Terra

PESQUISADORES INVENTORES

Lilian Coelho de Freitas (Coordenadora da Pesquisa)

Wedes Estumano da Silva

Bruna de Jesus dos Anjos

Tiago Ferreira de Almeida

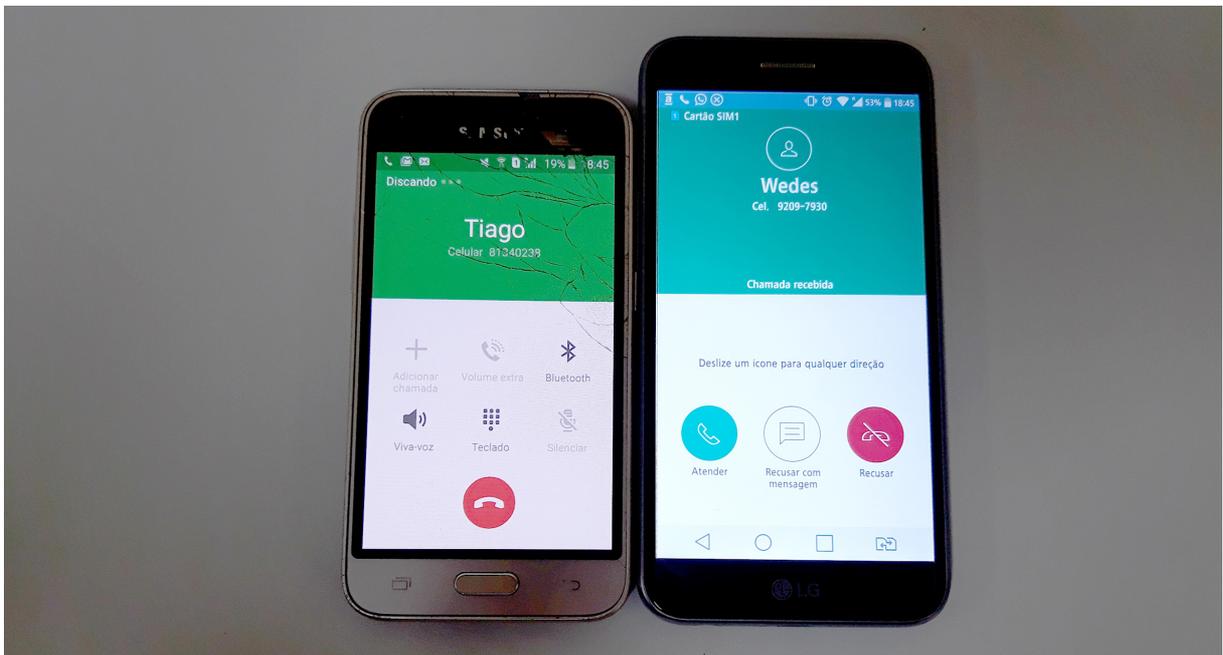
Janilson Leão de Souza

Jeferson Breno Negrão Leite

DESCRIÇÃO

Propõe implementação de um sistema de telefonia móvel GSM (Global System for Mobile Communica-

tions) open source e open hardware de baixo custo para comunidades que vivem em regiões isoladas sem acesso a rede de telefonia. Essa rede, baseia-se no projeto OpenBTS (Open Base Transceiver Station), projeto de software de código aberto que substitui os tradicionais protocolos de telecomunicações e os sistemas de hardware proprietários (tradicionalmente complexos e de custo elevado) pelo protocolo IP (Internet Protocol) e por uma arquitetura de software flexível. E para implementação da rede, utilizou-se a plataforma de hardware USRP (Universal Software Radio Peripheral), que utiliza os conceitos de Rádio Definido por Software (SDR), ou seja, o mesmo hardware pode ser configurado via software para operação de diversos sistemas de radiofrequência, dentre outras funcionalidades. A USRP fornece a infraestrutura para a criação das funcionalidades GSM, funcionando como base para o



Chamadas realizadas a partir da rede comunitária

software OpenBTS. Assim, qualquer telefone GSM pode se conectar e usar os serviços de voz ou mensagens de texto. Para implementação da rede, também se utilizou o Asterisk, um software livre, responsável pela realização de chamadas entre os telefones GSM com os terminais Voz sobre IP (VoIP) internos e externos à rede. Foram implementados softwares para execução do OpenBTS e da USRP, realizando chamadas de voz entre os aparelhos celulares registrados na rede, que foi nomeada de “LagoConectado” em referência as comunidades das ilhas do Lago da Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

USO E APLICAÇÃO

O projeto se mostrou útil a nível educacional, pois estudantes do curso de Tecnologia em Redes de Computadores puderam aprender como montar e gerenciar uma rede de telefonia móvel usando softwares e hardwares open source. Este trabalho visa também aten-

der comunidades isoladas na inclusão social e digital, oferecendo melhora no âmbito educacional social e econômico dessas regiões.

DIFERENCIAIS

Utiliza tecnologias open source e open hardware de baixo custo, podendo atender comunidades isoladas da região amazônica, com foco nas ilhas do entorno do lago da usina hidrelétrica de Tucuruí. Os serviços não terão custos para esses usuários, pois parte-se do princípio que são populações de baixo poder aquisitivo. A rede se baseia em chamadas VoIP, visto que do ponto de vista do usuário, é semelhante ao serviço de telefonia tradicional. O principal uso da rede se deve ao fato de ser uma tecnologia de baixo custo, o que reduz ainda mais os gastos em relação à implementação de uma rede telefônica tradicional. Além disso, obtendo-se um modelo de propagação de radiofrequência para regiões com características geográficas semelhantes às ilhas do entorno do lago da UHT.



Editora IFPA

Compartilhando conhecimento produzido na Amazônia