



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS AVANÇADO VIGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AGROEXTRATIVISMO PESQUEIRO E
DESENVOLVIMENTO RURAL

EDSON RODRIGO BEZERRA SOUSA

**APLICATIVO PARA VENDA DE PESCADO POR MICROEMPREENDEDORES
INDIVIDUAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL**

VIGIA – PARÁ
2024

EDSON RODRIGO BEZERRA SOUSA

**APLICATIVO PARA VENDA DE PESCADO POR MICROEMPREENDEDORES
INDIVIDUAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus* Avançado Vigia, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Profº Dr. Fabricio Nilo Lima da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- S725a Sousa, Edson Rodrigo Bezerra
Aplicativo para venda de pescado por
microempreendedores individuais da região amazônica,
Brasil / Edson Rodrigo Bezerra Sousa, 2024.
31 f.: il.; 30 cm.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia
Especialização em Agroextrativismo Pesqueiro e
Desenvolvimento Rural) – Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Pará Campus Vigia, 2024.
Orientador: Dr. Fabricio Nilo Lima da Silva
1. Pesca 2. Organização social 3. Gestão I. Título.
CDD – 639.2098115

EDSON RODRIGO BEZERRA SOUSA

**APLICATIVO PARA VENDA DE PESCADO POR MICROEMPREENDEDORES
INDIVIDUAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL**

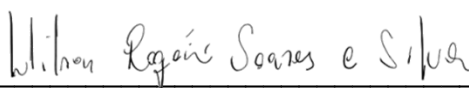
Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) *Campus* Avançado Vigia, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Especialista em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Profº Dr. Fabricio Nilo Lima da Silva

Data da defesa: 09/02/2024



Orientador(a): Profº. Dr. Fabricio Nilo Lima da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Vigia



Avaliador(a): Profº. MSc. Wilson Rogério Soares e Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Vigia



Avaliador(a): Profº. MSc. Danilo Meireles do Rosário
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
(IFPA), *Campus* Castanhal

VIGIA – PARÁ

2024

RESUMO

A população em geral para ter acesso ao pescado precisa se deslocar até os pontos de comercialização. Desenvolver um aplicativo para o comércio de pescado é de extrema importância. Para incentivar o empreendedorismo e um maior consumo do pescado é necessário divulgar informações sobre estabelecimentos que comercializam pescado *in natura* e/ou minimamente processados, bem como facilitar o acesso pelos consumidores, e a busca por estabelecimentos que comercializam estes alimentos. Assim, o objetivo foi desenvolver (protótipo) um aplicativo para comercialização do pescado da microrregião do Salgado paraense (Brasil). Para o desenvolvimento, o aplicativo deveria ser colaborativo; hospedar os estabelecimentos comercializam pescado, especialmente dos municípios de Vigia, Salinópolis e São Caetano de Odivelas; o cadastro contemplava informações de preenchimento obrigatório, como nome, localização e tipos de produtos ofertados e permitir uma forma de edição ou exclusão do estabelecimento. Após o desenvolvimento, o protótipo foi testado pela equipe do projeto para possíveis ajustes. O aplicativo foi denominado “*Pescado Digital*”, para diversos dispositivos. Dentre suas funções, permite o cadastro de pontos de comércio de pescado. Dentre os alimentos disponíveis no cadastro, estão produtos provenientes da pesca e aquicultura, tais como peixes, camarões, caranguejos e ostras. Possui também ferramenta de busca desses locais de acordo com a localização do usuário, também permite avaliação e comentários sobre o estabelecimento. Em conclusão, o aplicativo foi construído, sendo possível valorizar o empreendedorismo, além do incentivo para as pessoas conhecerem novos produtos a base de pescado. Este produto projetado evidencia o potencial do aplicativo como uma ferramenta de promoção da saúde, qualidade de vida e nutricional.

Palavras-chave: Pesca; Aquicultura; Informática.

ABSTRACT

The general population, in order to access fish, needs to travel to commercialization points. Developing an application for the fish trade is extremely important. To encourage entrepreneurship and greater consumption of fish, it is necessary to disseminate information about establishments that sell fresh and/or minimally processed fish, as well as facilitate access by consumers and the search for establishments that sell these foods. Thus, the objective was to develop (prototype) an application for marketing fish from the Salgado microregion of Pará (Brazil). For development, the application should be collaborative; hosting establishments that sell fish, especially from the municipalities of Vigia, Salinópolis and São Caetano de Odivelas; the registration included mandatory information, such as name, location and types of products offered and allowed a way to edit or delete the establishment. After development, the prototype was tested by the project team for possible adjustments. The application was called “Pescado Digital”, for various devices. Among its functions, it allows the registration of fish trading points. Among the foods available in the register are products from fishing and aquaculture, such as fish, shrimp, crabs and oysters. It also has a search tool for these places according to the user's location, it also allows evaluation and comments about the establishment. In conclusion, the application was built, making it possible to value entrepreneurship, in addition to encouraging people to discover new fish-based products. This designed product highlights the potential of the application as a tool for promoting health, quality of life and nutrition.

Key words: Fishing; Aquaculture; IT.

SUMÁRIO

RESUMO.....	09
INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSSÃO.....	24
CONCLUSÃO.....	28
AGRADECIMENTOS.....	28
REFERÊNCIAS.....	28

ARTIGO CIENTÍFICO:

**APLICATIVO PARA VENDA DE PESCADO POR MICROEMPREENDEDORES
INDIVIDUAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL**

*Artigo redigido para Cadernos de Prospecção, ISSN 1983-1358 (versão on-line), Qualis B2
(Quadriênio 2017-2020) em Interdisciplinar.*

APLICATIVO PARA VENDA DE PESCADO POR MICROEMPREENDEDORES INDIVIDUAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL

APPLICATION FOR SALE OF FISH BY INDIVIDUAL MICRO ENTREPRENEURS IN THE AMAZON REGION, BRAZIL

Resumo: A população em geral para ter acesso ao pescado precisa se deslocar até os pontos de comercialização. Desenvolver um aplicativo para o comércio de pescado é de extrema importância. Para incentivar o empreendedorismo e um maior consumo do pescado é necessário divulgar informações sobre estabelecimentos que comercializam pescado *in natura* e/ou minimamente processados, bem como facilitar o acesso pelos consumidores, e a busca por estabelecimentos que comercializam estes alimentos. Assim, o objetivo foi desenvolver (protótipo) um aplicativo para comercialização do pescado da microrregião do Salgado paraense (Brasil). Para o desenvolvimento, o aplicativo deveria ser colaborativo; hospedar os estabelecimentos comercializam pescado, especialmente dos municípios de Vigia, Salinópolis e São Caetano de Odivelas; o cadastro contemplava informações de preenchimento obrigatório, como nome, localização e tipos de produtos ofertados e permitir uma forma de edição ou exclusão do estabelecimento. Após o desenvolvimento, o protótipo foi testado pela equipe do projeto para possíveis ajustes. O aplicativo foi denominado “*Pescado Digital*”, para diversos dispositivos. Dentre suas funções, permite o cadastro de pontos de comércio de pescado. Dentre os alimentos disponíveis no cadastro, estão produtos provenientes da pesca e aquicultura, tais como peixes, camarões, caranguejos e ostras. Possui também ferramenta de busca desses locais de acordo com a localização do usuário, também permite avaliação e comentários sobre o estabelecimento. Em conclusão, o aplicativo foi construído, sendo possível valorizar o empreendedorismo, além do incentivo para as pessoas conhecerem novos produtos a base de pescado. Este produto projetado evidencia o potencial do aplicativo como uma ferramenta de promoção da saúde, qualidade de vida e nutricional.

Palavras-chave: Pesca; Aquicultura; Informática.

Abstract: The general population, in order to access fish, needs to travel to commercialization points. Developing an application for the fish trade is extremely important. To encourage entrepreneurship and greater consumption of fish, it is

necessary to disseminate information about establishments that sell fresh and/or minimally processed fish, as well as facilitate access by consumers and the search for establishments that sell these foods. Thus, the objective was to develop (prototype) an application for marketing fish from the Salgado microregion of Pará (Brazil). For development, the application should be collaborative; hosting establishments that sell fish, especially from the municipalities of Vigia, Salinópolis and São Caetano de Odivelas; the registration included mandatory information, such as name, location and types of products offered and allowed a way to edit or delete the establishment. After development, the prototype was tested by the project team for possible adjustments. The application was called “Pescado Digital”, for various devices. Among its functions, it allows the registration of fish trading points. Among the foods available in the register are products from fishing and aquaculture, such as fish, shrimp, crabs and oysters. It also has a search tool for these places according to the user's location, it also allows evaluation and comments about the establishment. In conclusion, the application was built, making it possible to value entrepreneurship, in addition to encouraging people to discover new fish-based products. This designed product highlights the potential of the application as a tool for promoting health, quality of life and nutrition.

Keywords: Fishing; Aquaculture; IT.

INTRODUÇÃO

A produção de pescado no Brasil é uma atividade dividida entre a pesca e a aquicultura (SANTOS et al., 2008; SENFF et al., 2018). Assim, são atividades importantes do ponto de vista social e econômico para Amazônia (SANTIAGO et al., 2018). Portanto, são responsáveis pelo contínuo crescimento no fornecimento de pescado para população (FAO, 2018). Atualmente, na microrregião do Salgado (Estado do Pará, Brasil), em especial nos municípios de Vigia, São Caetano de Odivelas e Salinópolis a pesca artesanal e aquicultura familiar são atividades pesqueiras desenvolvidas em diversas comunidades. Vale ressaltar, que elas são praticadas desde a antiguidade, no Brasil (SIQUEIRA, 2017).

Apesar desse histórico, diversos produtores(as) relatam dificuldades na cadeia produtiva dessas atividades, onde pode-se destacar: a) qualificação profissional; b) subsídios para pesca, tais como: embarcação e estrutura para garantir a conservação e qualidade do pescado; c) insumos para aquicultura, entre eles: alevinos e ração para

efetivar os empreendimentos; d) assistência técnica e extensão rural; e) financiamento para pesca e aquicultura; f) pacotes tecnológicos voltados ao mercado local da pesca e aquicultura; g) regularização ambiental para o exercício da pesca e aquicultura; e h) beneficiamento e comercialização do pescado produzido/capturado.

Essas dificuldades/entraves, apresentam efeitos diversos nas atividades, sendo que pescadores(as), produtores(as) familiares e diversos atores envolvidos (marreteiros(as), atravessadores(as) e vendedores(as)), são fortemente afetados. Outro ponto importante a ser observado, é que a comercialização do pescado proveniente das atividades de pesca e aquicultura foram afetadas, desde o primeiro semestre de 2020 por conta da Covid-19. Essas, estão passando por uma série de adaptações necessárias, em virtude da ocorrência da pandemia mundial.

Mesmo com todas essas dificuldades, as atividades pesqueiras e aquícolas necessitam de um olhar mais direcionado, em especial, para o elo final das cadeias produtivas (comercialização), principalmente nos municípios da microrregião do Salgado paraense. Esses municípios, apresentam características naturais e geográficas favoráveis para o fortalecimento dessas atividades produtivas, como exemplo: a) clima; b) água; c) espécies; d) mão de obra; e) terras em abundância; f) áreas de pesca; g) feiras/mercados públicos; h) consumo de pescado; e i) instituições de ensino presentes, no sentido de promover o acesso ao alimento seguro e o fomento ao empreendedorismo.

No Pará, o número de Microempreendedores Individuais (MEI) cresceu consideravelmente. Por outro lado, também é crescente o número de empresas que fecham. Diversas são as razões para este acontecimento: a) a existência de pandemias; b) os entraves ao acesso de alimentos pela população; c) a falta de plano de negócio; d) ausência de um estudo de mercado; e) a dificuldade de capital de giro; e f) a restrição de conhecimento sobre o ramo de atividade que está se inserindo, o novo empreendedor(a). De maneira geral, o pescado hoje comercializado no Pará, tanto da pesca quanto da aquicultura, concentra-se em mercados, feiras-livres e restaurantes, sendo ofertado de várias maneiras: cortado em postas, em filé, inteiro ou pré-processado, fresco ou congelado.

Vale ressaltar que a população em geral para ter acesso ao pescado precisa se deslocar até os estabelecimentos ou pontos de comercialização. Assim, desenvolver um aplicativo para o comércio de alimentos saudáveis e sustentáveis são de extrema importância. Observa-se que, até o presente momento, não foi encontrado

na literatura científica o uso de ferramentas tecnológicas no Pará, para comercializar pescado. Nesse contexto, para incentivar o empreendedorismo na Amazônia e um maior consumo do pescado é necessário divulgar informações sobre estabelecimentos que comercializam pescado *in natura* e/ou minimamente processados e facilitar o acesso pelos consumidores, facilitando a busca por estabelecimentos que comercializam estes alimentos.

Assim, o objetivo foi desenvolver (protótipo) um aplicativo para comercialização do pescado da microrregião do Salgado paraense (Brasil).

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo de caso foi conduzido os municípios de Vigia, São Caetano de Odivelas e Salinópolis, no estado do Pará, Brasil (Figura 1). O município de Vigia de Nazaré (Latitude 00° 51' 28" Sul e Longitude 48° 08' 31" Oeste), está localizada na mesorregião nordeste do Pará, microrregião do salgado, a 77 km da capital Belém, e o acesso à cidade de Vigia, se dá pela rodovia BR 316 até Santa Izabel do Pará e depois pela PA 140 (SILVA et al., 2015). Vigia possui uma área de 533,85 km² (IBGE, 2008), com uma população de 47.889 habitantes (IBGE, 2019).

São Caetano de Odivelas (latitude 00°44'14" sul e longitude 48°01'77" Oeste), está localizado na mesorregião do Nordeste paraense, microrregião do Salgado (RODRIGUES et al., 2020). Está situado a 115 km por via rodoviária de Belém, apresentando uma população estimada de 18.050 habitantes em 2019 (IBGE, 2019). Por fim, Salinópolis (0°63'13.4" S e 47°34'61.3" W), distante 227 km de Belém, com elevação de 19 metros acima do nível do mar. Segundo dados do IBGE (2010), tem uma população estimada em 37.421 habitantes, com área territorial de 237,738 km². Vale destacar que tais municípios possuem a pesca e aquicultura desenvolvidas, com MEI's que trabalham com a comercialização do pescado.

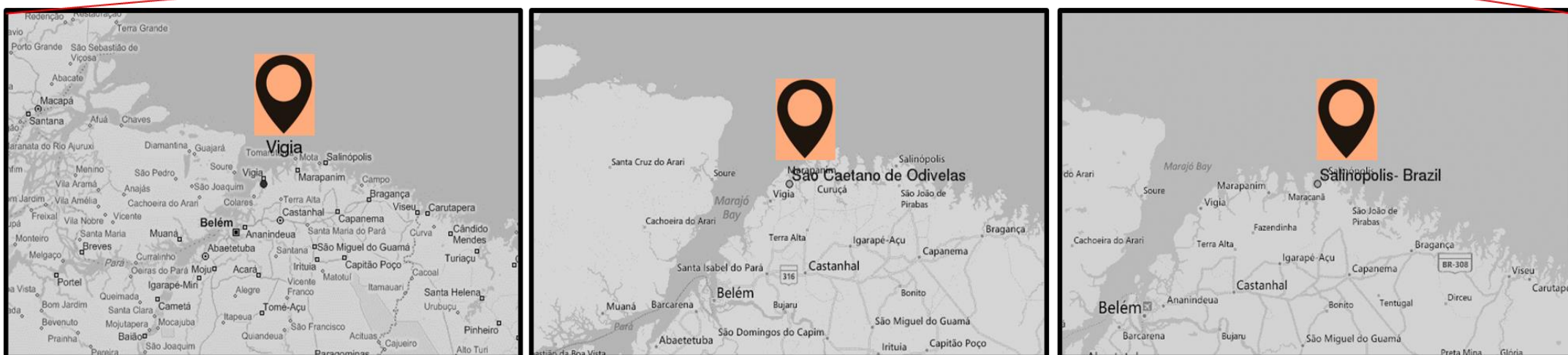
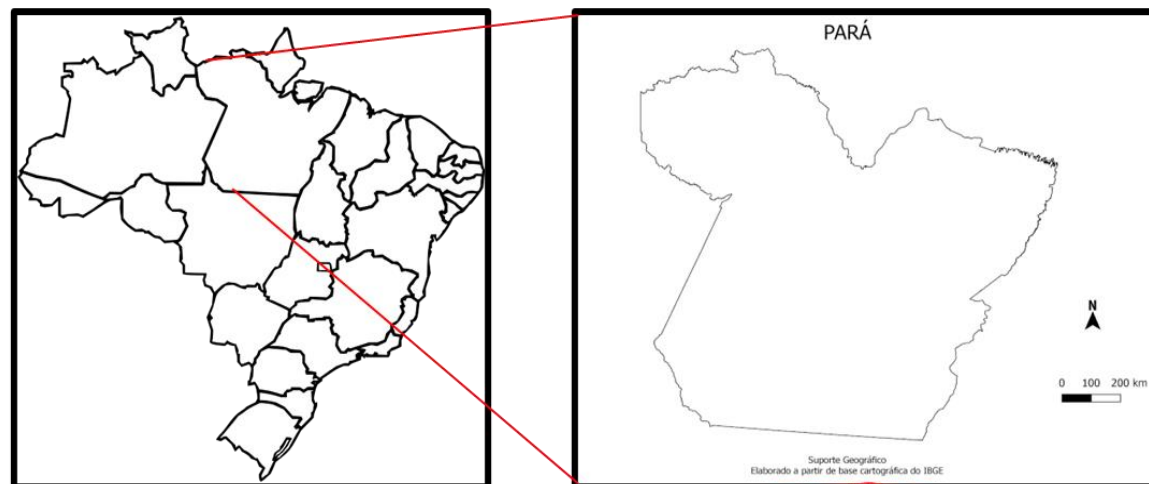


Figura 1 - Localização dos municípios de Vigia, São Caetano de Odivelas e Salinópolis (estado do Pará, Brasil).

Coleta de dados

O percurso metodológico procedeu-se em três fases distintas: Pré-campo, Campo e Pós-campo (Tabela 1). A presente pesquisa é considerada um estudo de caso, ao explorar, descrever ou explicar fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto (AMARAL *et al.*, 2019). Os procedimentos metodológicos consistiram, primeiramente, em fazer uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter exploratório, acerca dos MEI's que comercializam pescado, bem como desenvolver um aplicativo e validação, para o comércio do pescado.

Tabela 1 - Percurso metodológico da pesquisa.

Pré-campo	Campo	Pós-campo
Revisão da literatura científica	Identificação dos MEIs nos municípios	Tabulação das informações coletadas
Determinação do público-alvo (MEIs)	Seleção dos empreendimentos	Agrupamento dos resultados alcançados
Escolha dos municípios para pesquisa	Visitas aos empreendimentos que trabalham com pescado	Desenvolvimento do aplicativo (protótipo), socialização e ajustes
Elaboração de perguntas norteadoras	Esclarecimento ao público-alvo sobre a pesquisa	Repasse do aplicativo aos MEIs e validação
Elaboração do questionário estruturado	Aplicação da entrevista para MEIs	Análise e discussão dos resultados

Fonte: elaborado pelos autores.

Posteriormente, foi empregada a abordagem quali-quantitativa, ao interpretar informações qualitativas por meio de símbolos numéricos e dados quantitativos. Os dados qualitativos foram obtidos durante o ano 2023, através de entrevistas individuais, aplicando-se um questionário estruturado, com perguntas abertas e fechadas (antes e pós construção do aplicativo). Para isso, foi elaborado o roteiro de entrevista para a aplicação junto aos MEI's. A elaboração do roteiro foi para atender os objetivos do trabalho. O questionário foi organizado em quatro momentos (Tabela

2).

Através do levantamento dos MEI's, a pesquisa identificou um total de seis empreendimentos que comercializam pescado, sendo um estudo de caso com 04 MEI de Vigia, 01 de São Caetano de Odivelas e 01 de Salinópolis. Para identificação dos MEI's foi utilizado o método "Bola de neve", também conhecido por *snowball*, ferramenta considerada não probabilística (BALDIN; MUNHOZ, 2011). Uma metodologia bastante difundida em pesquisas de parâmetros sociais, onde os participantes iniciais indicam novos participantes até o ponto de saturação, ou seja, quando o participante passa a contribuir com informações já obtidas em questionários anteriores.

Ao final das entrevistas, foi solicitado aos MEI's que assinassem o Termo de Autorização Livre e Esclarecida, declarando ciência quanto à pesquisa. As identidades dos participantes foram mantidas em sigilo, garantindo seu anonimato e confidencialidade das informações.

Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva (ZAR 1999). Foi utilizado o programa Excel para produção de tabelas e gráficos.

RESULTADOS

Empresas

A Tabela 3, apresenta os resultados do diagnóstico prévio sobre as empresas na microrregião do Salgado paraense. Os MEI's que compuseram o universo da pesquisa são empresas em sua maioria registradas por homens (n=4 respostas, sendo 67%), instaladas no município de Vigia (n=4 respostas, sendo 66%), gerenciada por eles (n=4 respostas, sendo 67%), com ramo de atuação no comércio atacadista de pescados e frutos do mar (n=5 respostas, sendo 83%), sendo considerada uma micro empresa (n=5 respostas, sendo 83%), com empresário individual (n=4 respostas, sendo 67%), fundada entre os anos de 2008 a 2021, em situação ativa (n=5 respostas, sendo 83%). Observa-se que nessa microrregião destaca-se como um polo de atividades comerciais relacionadas ao pescado, desempenhando um papel crucial na economia regional.

Tabela 2 - Informações coletadas junto aos MEI's.

Empresa	Comércio	Aplicativo	Validação
Município	Pescado que vende	Funcionalidade	O que achou do aplicativo?
Empresa (nome fantasia)	Procedência do pescado	Responsividade (velocidade de processamento)	O aplicativo é de fácil utilização?
Gerência	Como vende o pescado?	Público-alvo	O aplicativo ajudará nas vendas?
Atividade econômica	Considera viável vender pela internet?	Objetivo	Como você imagina que o aplicativo pode melhorar a eficiência das vendas?
Porte	Possui clientes fixos para vender pescado?	Melhorias	Você achou o aplicativo rápido?
Natureza jurídica	Canais digitais que considera importante para venda do pescado?	Especificidade	Você está confiante de que o aplicativo atenderá às necessidades dos clientes e contribuirá para o sucesso do negócio?
Fundação	Venderia seu pescado por aplicativo?	Suporte	Você percebe alguma característica específica do aplicativo que pode impactar positivamente a experiência do cliente e impulsionar as vendas?
Situação	Que espécie venderia pelo aplicativo?	Integração	Você Indicaria o Aplicativo para algum amigo ou familiar?

Fonte: Elaborado pelo autor.

Comércio

A Tabela 4, apresenta os resultados do diagnóstico sobre o comércio do pescado na microrregião do Salgado paraense. Os MEI's que compuseram o universo da pesquisa todos (n=6 respostas, sendo 100%) afirmam em vender o peixe, sendo encontrado em menor evidencia o camarão e a ostra. O pescado comercializado é proveniente da pesca (n=4 respostas, sendo 67%), evidenciando também da atividade de aquicultura. Os estabelecimentos físicos, a ligação telefônica e as redes sociais, foram os canais de comércio relatada pelos MEI's. Todos concordam que é viável vender o pescado pela internet (n=6 respostas, sendo 100%). Eles destacam em possui clientes fixos para vender pescado (n=4 respostas, sendo 67%). O Facebook, o Instagram, o WhatsApp e o E-mail, foram os canais digitais que consideram importante para venda do pescado. Todos afirmam que aceitariam a venda do pescado via aplicativo (n=6 respostas, sendo 100%), sendo espécies de água salgada (n=3, 50%) e doce e salgada (n=3, 50%).

Aplicativo

O aplicativo foi concebido usando a plataforma de vendas livre “sua loja virtual”, disponível em <https://encurtador.com.br/mpEO3>, o qual oferece serviços que possibilita conectar empresas a clientes de forma interativa e fácil. A plataforma foi concebida no projeto “Desenvolvimento de um sistema PDV (ponto de vendas) para o comércio varejista de Vigia, São Caetano de Odivelas e Salinópolis” e que pode ser adaptada para diversos fins.

Dessa forma, foi configurada e testada para ser disponibilizada para vendas de pescado. A ferramenta permite que o cliente (1) insira suas informações, (2) cadastre seus produtos, (3) configure os dispositivos aptos para venda via WhatsApp, (4) realize as operação de venda, (6) acompanhe os relatórios e assim possa gerenciar todos seus produtos. Na Figura 2, é possível observar a tela inicial da plataforma.

No menu “criar conta” (Figura 3), o MEI, para cadastrar sua empresa precisará preencher os seguintes dados: usuário, senha, confirmação de senha e registrar. Logo após, o usuário - MEI, irá selecionar o menu “acessar conta” e ir ao ícone “empresa” (Figura 4), para preencher informações da empresa como: o nome do empreendimento, telefone, endereço, como também fazer upload de sua logo de identificação e enviar (salvar).

Tabela 3 - Diagnóstico sobre o perfil das empresas.

Empresa	Município	Nome fantasia	Gerência	Atividade econômica	Porte	Natureza jurídica	Fundação	Situação
MEI 1	Vigia	Lisboa Mariscos e Pescados	Masculino	Comércio Varejista de Hortifrutigranjeiros	Micro Empresa	Empresário (Individual)	2021	Ativa
MEI 2	Salinópolis	Gaia Pescados	Feminino	Comércio Atacadista de Pescados e Frutos do Mar	Micro Empresa	Empresário (Individual)	2012	Ativa
MEI 3	São Caetano de Odivelas	Natan Pescados	Masculino	Comércio Atacadista de Pescados e Frutos do Mar	Micro Empresa	Empresário (Individual)	2021	Ativa
MEI 4	Vigia	Pescados Coracao de Maria	Feminino	Comércio Atacadista de Pescados e Frutos do Mar	Micro Empresa	Empresário (Individual)	2008	Ativa
MEI 5	Vigia	P & M Pescados	Masculino	Comércio Atacadista de Pescados e Frutos do Mar	Empresa De Pequeno Porte	- Sociedade Empresária Limitada	2012	Ativa
MEI 6	Vigia	Paulinho Pescados	Masculino	Comércio Atacadista de Pescados e Frutos do Mar	Micro Empresa	Empresário (Individual)	2014	Baixada

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 - Diagnóstico sobre o comércio do pescado.

Empresa	Pescado que vende	Procedência do pescado	Como vende o pescado?	Considera viável vender pela internet?	Possui clientes fixos para vender pescado?	Canais digitais que considera importante para venda do pescado?	Venderia seu pescado por aplicativo?	Que espécie venderia pelo aplicativo?
MEI 1	Peixe e Camarão	Pesca	Somente em estabelecimento físico; por ligação telefônica	Sim	Sim	WhatsApp	Sim	Doce e Salgada
MEI 2	Peixe	Pesca	Por ligação telefônica; pelas redes sociais	Sim	Não	WhatsApp	Sim	Salgada
MEI 3	Peixe	Pesca	Pelas redes sociais	Sim	Não	Facebook, WhatsApp e E-mail	Sim	Salgada
MEI 4	Peixe	Pesca e Aquicultura	Somente em estabelecimento físico; por ligação telefônica; pelas redes sociais	Sim	Sim	Facebook, WhatsApp e E-mail	Sim	Doce e Salgada
MEI 5	Peixe e Ostra	Pesca e Aquicultura	Por ligação telefônica; pelas redes sociais	Sim	Sim	Facebook, Instagram e WhatsApp	Sim	Doce e Salgada
MEI 6	Peixe	Pesca	Por ligação telefônica	Sim	Sim	Facebook, Instagram e WhatsApp	Sim	Salgada

Fonte: Elaborado pelo autor.

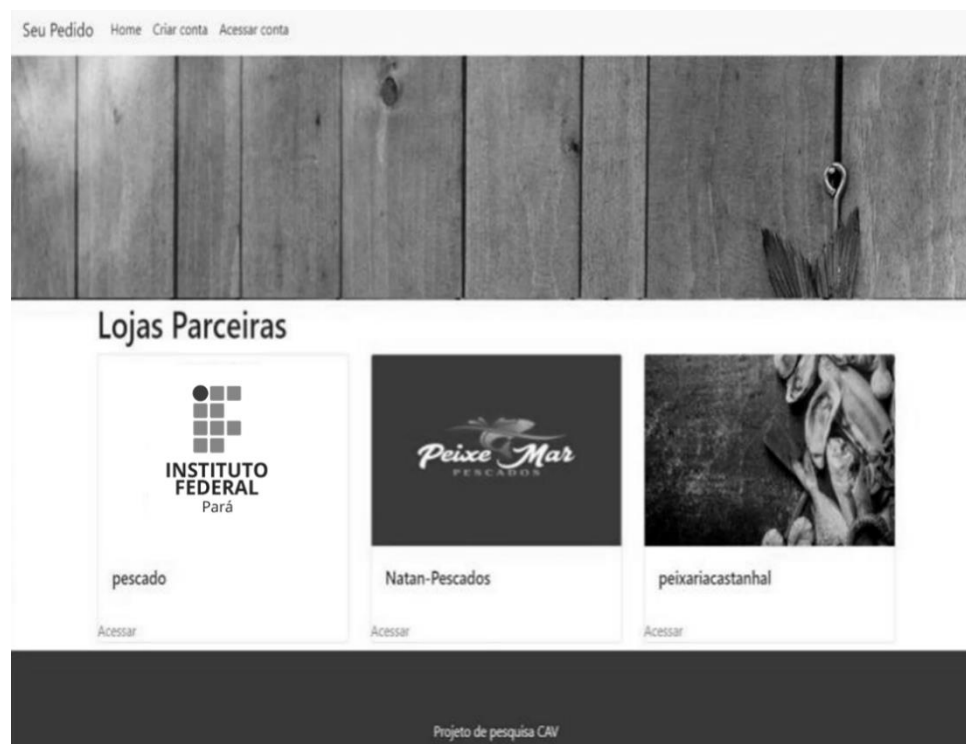


Figura 2 - Layout do Aplicativo - <https://wrss10.pythonanywhere.com/lojas/>, contendo um layout (Vide imagem 01) de fácil compreensão para o usuário, seja para o empreendedor quanto para seu cliente e, é composto pelos seguintes ícones – seu pedido, home, criar conta e acessar conta.



Figura 3 - Tela para cadastro de usuário (criação de conta). Fonte: Aplicativo PythonAnywhere.

The screenshot shows a web application interface for business registration. At the top, there is a navigation bar with links: "Seu Pedido", "Home", "Criar conta", and "Acessar conta". Below this is a header image of a wooden plank wall. On the left side, there is a sidebar with the text "Crie seu App" and a list of options: "empresa" (highlighted), "Produtos", "Visualizar", and "Sair". Below the sidebar, it says "Usuário: Natan-Pescados". The main content area is titled "empresa" and contains a registration form. The form includes a "Logotipo:" field with a small image of a fish, a "Nome:" field with the value "Natan-Pescados", a "Telefone:" field with the value "91 983203050", an "Endereço:" field with the value "Trav. Josino Cardoso", and an "Imagem:" field with a button "Escolher arquivo" and the text "Nenhum arquivo escolhido". At the bottom of the form is an "Enviar" button. A URL is visible at the bottom left: "https://www.pythonanywhere.com/cademp/".

Figura 4 - Cadastro para empreendedores - comerciantes de pescado. Fonte: Aplicativo PythonAnywhere.

Na tela de cadastro de produtos o empreendedor poderá descrever o tipo de pescado que pretende comercializar, além de poder enviar imagem do produto oferecido. Por outro lado, o usuário – cliente, ao acessar o aplicativo verá as empresas (lojas parceiras) de pescados e irá selecioná-las para realizar sua compra. Escolhendo uma loja parceira aparecerá os pescados com seus respectivos nomes, descrição e valor (Figura 5).

Na sequência, no ícone do “carrinho”, exibirá os pescados escolhidos e o valor total da compra. Dessa forma, após selecionar “comprar” pedirá informações para concluir sua aquisição como: nome, forma de pagamento e o endereço de entrega. Seguidamente, pressionar “enviar pedido” (Figura 6). Posteriormente, o usuário será direcionado para uma conversa no WhatsApp com MEI, com a finalidade de obter mais especificações de sua compra Figura 7.

Seu Pedido Home Criar conta Acessar conta

Produtos

Empresa:

Nome:

Descrição:

Valentia:

Imagem: Nenhum arquivo escolhido

Crie seu App

empresa

Produtos

Visualizar

Sair

Usuário: Natan-Pescados

<https://ens10.pythonanywhere.com/cadprod/>

Figura 5 - Produtos cadastrados (Vide imagem 05) iram aparecer abaixo.

Imagem 04: Produtos

Crie seu App

empresa

Produtos

Visualizar

Sair

Usuário: Natan-Pescados

<https://ens10.pythonanywhere.com/cadprod/>

Descrição:

Valentia:

Imagem: Nenhum arquivo escolhido

Imagem	Nome	Descrição	Valentia	Atualizar	apagar
	Gurijuba	Fresca	28,0	Atualizar	apagar
	Pescada Amarela	Fresca	22,0	Atualizar	apagar

Figura 6 - Fonte: Aplicativo PythonAnywhere.

Natan-Pescados  2

Carrinho: BpbxneICRH

Pedido	Valor	Qtd	Excluir
Pescada Amarela	22,0	1	X
Gurijuba	28,0	1	X

Total: R\$ 50,0



Natan-Pescados  2

Cadastrar Clientes

Nome:

Pagamento:

Endereço:

Rua José Cardoso, n. 374, Centro - Vigia

Figura 7 - Exemplo de carrinho de compras. Fonte: Aplicativo PythonAnywhere.

Validação

Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa com Microempreendedores Individuais (MEIs) que atuam nesse setor. Os resultados indicaram que todos os MEIs pesquisados (n=6 respostas, 100%) afirmam vender peixe, sendo o camarão e a ostra encontrados em menor evidência. O pescado comercializado é proveniente tanto da pesca (n=4 respostas, 67%) quanto da atividade de aquicultura. Os estabelecimentos físicos, a ligação telefônica e as redes sociais foram os canais de comércio mais relatados pelos MEIs. Todos concordam que é viável vender o pescado pela internet (n=6 respostas, 100%) e destacam a existência de clientes fixos para essa finalidade (n=4 respostas, 67%). Quanto aos canais digitais considerados importantes para a venda do pescado, o Facebook, Instagram, WhatsApp e E-mail foram mencionados pelos MEIs. Além disso, todos os MEIs afirmaram que aceitariam a venda do pescado via aplicativo (n=6 respostas, 100%), sendo mencionadas espécies de água salgada (n=3, 50%) e espécies de água doce e salgada (n=3, 50%). Quanto à origem do pescado, a maioria dos MEIs (67%)

relatou que o pescado é proveniente da pesca, enquanto uma parcela significativa também mencionou a atividade de aquicultura. Isso sugere uma diversificação nas fontes de abastecimento dos MEIs na região. A Tabela 5 apresenta os resultados da validação do aplicativo com os MEI's na microrregião do Salgado paraense (Brasil).

DISCUSSÃO

Este estudo buscou desenvolver um aplicativo de fácil utilização com o intuito de promover mudanças na forma de adquirir pescado, facilitando o conhecimento e acesso a pontos de venda mais próximos. Este tipo de aplicativo é uma novidade para a população de Vigia, São Caetano de Odivelas e Salinópolis, sendo que não há produtos dessa área circulando nessa região da Amazônia. Observa-se a escassez desses tipos de produtos na literatura científica.

O uso da tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano da população, podendo ser uma importante ferramenta para promover uma melhora significativa para o consumo do pescado, bem como desenvolver o espaço rural. Os aplicativos de venda de pescado possuem grande potencial para promoção da saúde, acesso a uma alimentação saudável, bem como sua segurança.

Os aplicativos podem ser utilizados em diversas áreas do conhecimento. Foram encontrados aplicativos mobile para identificação de espécies de pescado na região norte (REIS, 2022), informatização na cadeia produtiva da piscicultura brasileira: inovações tecnológicas em softwares, aplicativos, programas de monitoramento e rastreabilidade (MARMENTINI et al., 2022) e criação do protótipo do aplicativo E-pescados a partir das aulas de educação financeira no município de Salinas da Margarida, Bahia (BARRETO; GOMES, 2023).

Apesar de estar em estágios mais avançados em outras regiões brasileiras, a piscicultura ainda é incipiente na Amazônia. Dada a presença de reservas naturais de inúmeras espécies com alto valor comercial e potencial de cultivo, que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, esta atividade tem sido vista como promissora e de grande potencial (ALHO, 2018).

Quadro 5: Diagnóstico sobre validação do aplicativo pelos MEIs.

Empresa	O que achou do aplicativo?	O aplicativo é de fácil utilização?	O aplicativo ajudará nas vendas?	Como você imagina que o aplicativo pode melhorar a eficiência das vendas?	Você achou o aplicativo rápido?	Você está confiante de que o aplicativo atenderá às necessidades dos clientes e contribuirá para o sucesso do negócio?	Você percebe alguma característica específica do aplicativo que pode impactar positivamente a experiência do cliente e impulsionar as vendas?	Você Indicaria o Aplicativo para algum amigo ou familiar?
MEI 1	Fácil de Utilizar	Sim	Sim	Melhorando as vendas	Sim	Sim	Sim	Sim
MEI 2	Ótima compreensão	Sim	Sim	Facilidade de Comunicação	Sim	Sim	Sim	Sim
MEI 3	Eficiente e rápido (responsividade)	Razoável	Sim	Controle de vendas e distribuição	Razoável	Sim	Sim	Sim
MEI 4	Fácil de Utilizar	Sim	Sim	Facilidade de entrega	Sim	Sim	Sim	Sim
MEI 5	Inovador	Sim	Sim	Oportunidades de novos clientes	Sim	Sim	Sim	Sim
MEI 6	Desnecessário	Não	Não	Não melhoraria	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Lima et al., (2019) a elaboração de um aplicativo para identificar espécies de peixes do Baixo São Francisco-CE, tendo como resultados uma ferramenta para auxiliar o reconhecimento de espécie de peixe, possuindo indícios de impactos positivos em termos sociais, acadêmicos e econômicos da região do Baixo São Francisco.

Assim como, no trabalho o aplicativo buscar diminuir o gargalo com a destinação do produto final através da comercialização para os consumidores de forma eficiente e rápida. Gerando valores positivos para os comerciantes, no que tange os valores monetários, ampliação e divulgação do marketing de cada empreendimento.

O desenvolvimento de inovações tecnológicas para a pesca favorece a sustentabilidade dos alimentos, mantendo constante a oferta de pescados e produtos da pesca (FUJII et al., 2017). As inovações de processos não necessariamente requerem uma inovação de tecnologias e podem gerar um ambiente favorável à sustentabilidade das pescarias e melhorar o desenvolvimento local (MENEZES et al., 2011).

Um dos entraves na comercialização são os atravessadores de pescado que compram diretamente da fonte e o destinam a consumidores finais ou outros comerciantes, comumente detendo maior poder sobre a definição do preço do pescado que é pago ao pescador e cobrado do consumidor, afetando diretamente a autonomia dos pescadores artesanais e desvalorizando o trabalho realizado por eles (DORES et al., 2018).

Na pesquisa de Nardelli et al., (2020) trabalharam com as principais espécies de camarões utilizadas no processamento industrial, com o desenvolvimento do aplicativo que realizou a identificação destes espécimes comerciais diante do banco de registro elaborado através de imagens extraídas. Com os seguintes resultados de avaliação inicial do dispositivo dentro da indústria, quando utilizadas 168 imagens com cinco diferentes espécies obteve-se média de 27,71% de acertos, onde apenas o camarão rosa não apresentou diferença entre as frequências de acertos e erros do modelo 1 ($P > 0,05$).

Resultados divergentes foram encontrados no sistema de comercialização da ALUMI PESCADOS desenvolvido para empresas de comércio e distribuição de pescado (GEPER, 2020). Onde gerencia a compra, venda e suas funções de gerir a venda de seus clientes, analisar o histórico de preços e quantidades, e otimizar a

margem de lucro da empresa. Além dessas funcionalidades, o sistema também emite nota fiscal eletrônica de forma facilitada. (MARMENTINI et al., 2022).

Para exemplificar o aplicativo pescarte que colocar à disposição de todos os pescadores artesanais um instrumento de consulta que contribua com a transparência da informação e ofereça para eles alguma capacidade de negociação nos canais de comercialização em relação ao valor do pescado sendo vendido (TAMARIZ et al., 2023). O aplicativo Aquisys v.1.3 que possibilita ao produtor a aplicação correta de insumos, minimizando impactos negativos no ambiente e consequentemente no próprio sistema de produção (EMBRAPA, 2015).

Deste modo, o aplicativo foi disponibilizado para os consumidores será de suma importância registrar as informações e sugestões de adequação do mesmo para os vendedores de pescados e mariscos dos locais de estudo garantindo sustentabilidade social e econômica.

É importante ressaltar que o aplicativo começou a ser utilizado durante o período de isolamento social imposto pela pandemia da covid-19. Com a chegada da pandemia essa dificuldade de acesso ficou mais evidente, ocasionando reflexos nas formas de abastecimento de alimentos devido ao isolamento social, perda do poder de compra ou fechamento de pontos de comércio de alimentos in natura (CAVALLI et al., 2020).

As tecnologias digitais também podem ser usadas para ajudar pescadores, aquicultores, agricultores e MEIs a se manterem no mercado. Tais inovações, permitem conectar o produtor aos pequenos estabelecimentos ou até mesmo ao consumidor final, demonstrando a importância de utilizar a tecnologia para favorecer as cadeias curtas de comercialização de alimentos (QUAYSON; BAI; OSEI, 2020). Isso evidencia a possibilidade de usar a plataforma desenvolvida como uma estratégia para promover a venda após a pandemia em todo o território paraense.

O presente trabalho apresenta algumas limitações. A avaliação do aplicativo foi realizada pelos MEIs, sendo uma pequena amostra dos usuários. Contudo, ressalta-se a possibilidade de novas avaliações de usabilidade no futuro, após sua utilização ser mais difundida. O aplicativo não foi testado com consumidores e pode apresentar a necessidade de revisões periódicas pela equipe.

CONCLUSÃO

Os MEI's estudados possuem empresas na Microrregião do Salgado Paraense, com ramo de atuação no comércio atacadista de pescados e frutos do mar. O pescado comercializado é proveniente da pesca e aquicultura local. Os estabelecimentos físicos, a ligação telefônica e as redes sociais, foram os canais de comércio do pescado. Todos afirmam que aceitariam a venda do pescado via aplicativo. O protótipo desenvolvido e validado por eles, permite ao usuário encontrar facilmente pontos de comércio de pescado próximos de sua residência e/ou localização atual, promovendo assim um melhor acesso às cadeias de comercialização. Isso possibilita, além da valorização dos pequenos produtores e comerciantes, o incentivo para as pessoas conhecerem novos lugares, novas espécies, novas culturas, melhorando a sua alimentação e consequentemente promovendo a Segurança Alimentar e Nutricional.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), *Campus Vigia*, pela Especialização em Agroextrativismo Pesqueiro e Desenvolvimento Rural.

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico (FADEMA), pela bolsa.

REFERÊNCIAS

- ALHO, J.M. **Arranjo produtivo local da piscicultura e sua contribuição para o ensino e aprendizagem no contexto do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros do Instituto Federal do Amazonas** – Campus Coari. 27 ago. 2018.
- BARRETO, A.C.; GOMES, M.A. E-pescados: educação financeira com o uso das tecnologias auxiliando nas dinâmicas econômicas das comunidades tradicionais. **Anais...** IV do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias, 2023.
- BROOKE, J.S. **A quick and dirty usability scale**. In: Jordan PW, Thomas B, Weerdmeester B, McClelland IL. Usability evaluation in industry. Reino Unido: Taylor & Francis; 1996. p.189-194.

- DORES, G.H.S.; FINKLER, M.; FIGUEIREDO, J.P.; LONGARAY, A.S; VERLY, J.F.; WALTER, T.; CALDASSO, L.; TRENTIN, G.; NEUTZLING, E.C.S.; PIERRE, B.M. **Vulnerabilidade dos (as) pescadores (as) artesanais na etapa da comercialização do pescado: algumas reflexões sobre a atividade pesqueira de Arraial do Cabo/RJ.** In: MOSTRA DA PRODUÇÃO UNIVERSITÁRIA MPU, 2018. Anais da 17ª Mostra Da Produção Universitária, Rio Grande/RS: Universidade Federal Do Rio Grande - FURG, 2018, p. 1-3.
- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.** 2015. Soluções Tecnológicas.<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produtoservico/2582/aquisys---aquisys-v13>.
- FAO - Food and Agriculture Organization- The State of World Fisheries and Aquaculture. **Meeting the sustainable development goals.** Rome, 227pp, 2018. Disponível em: Acesso em: 28 outubro 2018.
- FAO - The State of World Fisheries and Aquaculture. **Meeting the sustainable development goals.** Rome, 227pp, 2018. Disponível em: Acesso em: 28 outubro 2018.
- FAO. Organização Das Nações Unidas Para Alimentação e Agricultura. **O Estado Mundial da Pesca e da Aquicultura 2020.** Roma, 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca9229en/ca9229en.pdf> . Acesso em: 10 jan. 2021.
- FUJII, H.; SAKAKURA Y.; HAGIWARA, A.; BOSTOCK J.; SOYANO K.; MATSUSHITA Y. **Research and development strategy for fishery technology innovation for sustainable fishery resource management in north-east Asia**", Sustainability (Switzerland) 10, 1, pp. 59, 2017.
- GEPER. **Alumi: Software para distribuição de pescados.** (2020). <http://www.gepersistemas.com.br/content/30/Sistema-para-Controle-e-Distribuicao-dePescados/>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico: 2010. Pará: Salinópolis.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=1506203>. Acesso em: 05 out. 2014.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa da população 2019, área territorial brasileira.** IBGE, Rio de Janeiro, 2019.
- LIMA, I.; COUTO, H.; SOUZA, R.; ALMEIDA, A.; MAGNO, A.; BAIA, D. **SF2: Um aplicativo para identificar espécies de peixes do Baixo São Francisco.**

Disponível em <https://www.ibama.gov.br/biodiversidade-aquatica/gestao-pesqueira/estatistica-pesqueira>, Data de acesso: 01/02/2019.

MARMENTINI, R P; SILVA, L F da, DANTAS FILHO J. V, PORTO, M. O., J, CAVALI. Informatização na cadeia produtiva da piscicultura brasileira: inovações tecnológicas em softwares, aplicativos, programas de monitoramento e rastreabilidade. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, e28911225543, 2022.

MARMENTINI, R.P.; SILVA, L.F.; DANTAS FILHO, J.V.; PORTO, M.O.; CAVALI, J. Computerization in the Brazilian fish farming production chain: technological innovations in software, applications, monitoring and traceability programs. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e28911225543, 2022.

MENEZES, E.C.O.; SPERB, M.P.; TONET, R.S. **Elementos de la economía social en las comunidades de pescadores litoraleños (caiçaras): estudio de los municipios del Delta del Río Itajaí, SC, Brasil**, trabalho apresentado no Congresso de Economía Social, 3, Valladolid, Espanha, Abril, 2011.

NARDELLI, R.; MARTINS, C. E. N.; WEBER, A. Aplicativo de celular para identificação das principais espécies comerciais de camarões. **Braz. J. Of Develop**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 44058-44067, 2020.

REIS, C.M.A. **Desenvolvimento de um aplicativo mobile para identificação de espécies de pescado na região norte**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Pesca) – Faculdade de Engenharia de Pesca, 2022. 22 f. Instituto de Estudos Costeiros, Campus Universitário de Bragança, Universidade Federal do Pará, Bragança-PA, 2022.

RODRIGUES, R.P.; PEREIRA JUNIOR, J.A.; BRABO, M.F.; SANTOS, F.J.S.; ARANHA, T.V.; SANTOS, M.A.S. Marine sport fishing in the Municipality of São Caetano de Odivelas, Pará State, Amazon, Brazil. **Research, Society and Development**, 9(7): e835974701, 2020.

SANTIAGO, J.L.; SURÍS-REGUEIRO, J.C. An applied method for assessing socioeconomic impacts of European fisheries quota-based management. **Fisheries Research**, 206, 150-162, 2018.

SANTOS, J.N.A.; BASTOS, A.P.V. Inovação, mudanças institucionais e desenvolvimento do setor pesqueiro do município de Vigia de Nazaré, estado do Pará. **Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 3, n. 6, 2008.

SENFF, P.; PARTELOW, S.; INDRIANA, L.F.; BUHARI, N.; KUNZMANN, A. Improving

pond aquaculture production on Lombok, Indonesia. **Aquaculture**, 497, 64-73, 2018.

SILVA, A.C., MANGAS, A.P., MELO, N.F.A.C., PALHETA, G.D.A. Caracterização das Espécies *Stellifer Rastrifer* e *Stellifer Microps* (Sciaenidae-Perciformes) do Estuário do Município de Vigia de Nazaré, Estado do Pará. Bol. **Boletim Técnico Científico do CEPNOR**, 15(1): 51-55, 2015.

SIQUEIRA, T.V. Aquicultura: a nova fronteira para aumentar a produção mundial de alimentos de forma sustentável. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, 17, 2017.

TAMARIZ, A. del R.; GONZÁLEZ, S. M.; PESSANHA, Z. de S. Autonomia para os (as) pescadores (as): coleta de cotações de pescados como instrumento de apoio na comercialização da pesca artesanal. **Revista Espaço de Diálogo e Desconexão-REDD** (E-ISSN: 1984-1736) 6 Vol. 15, N. 2, 2023.