

Eixo Temático ET-03-005 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

VALORIZAÇÃO DAS BELEZAS CÊNICAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO AMAPÁ: APLICATIVO MOBILE

Lourran Tenório de Oliveira; Haroldo da Silva Ripardo Filho; Diego Armando Silva da Silva; Delbson da Silva Neves; Elem Dayane Lima da Silva; Carla Samara Campelo de Sousa.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Campus Laranjal do Jari. Ensino Superior Tecnólogo em Gestão Ambiental.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a elaboração de uma aplicação Android sobre a valorização das belezas cênicas das unidades de conservação do Estado do Amapá. A partir da pesquisa observa-se dificuldades em encontrar informações relativas dessas unidades de conservação que é pouco conhecida tanto pela sociedade civil como pela comunidade científica. Para tanto, foram realizados estudos de pesquisa e uma aplicação na plataforma mobile para atender as suas necessidades. Sendo a aplicação programada em software web Thinkable de código aberto para a plataforma Android, com o objetivo de facilitar a compreensão do material proposto. Por meio da pesquisa bibliográfica se notou carência de informações destas unidades de conservação, refletindo a falta de plano de manejos para monitoramento, preservação e/ou conservação destas unidades de conservação. Com esta aplicação foi possível que alunos utilizem a praticidade e eficiência de uma ferramenta mobile, sendo capaz de realizar a divulgação de informações das Unidades de Conservação do Amapá com opções básicas com recursos nativos de aparelhos celulares.

Palavras-chave: Thinkable; Unidades de Conservação; Aplicativo Android.

INTRODUÇÃO

As unidades de conservação (UC) são áreas naturais passíveis de proteção ambiental devido as suas características especiais de proteção integral ou de uso sustentável, não só tendo como principal objetivo garantir a preservação da diversidade biológica, características naturais relevantes, como também garantir e promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais, proteção das comunidades tradicionais, seus conhecimentos, culturas e ainda propiciar às comunidades o desenvolvimento de atividades econômicas (BRASIL, 2000).

As UCs são de extrema importância no Brasil, pois possibilitam manter a diversidade biológica e os recursos genéticos no País. Além de proteger as espécies ameaçadas de extinção, também promovem a sustentabilidade do uso dos recursos naturais e preservam e restauram a diversidade de ecossistemas naturais (PUREZA et al., 2015).

Outros benefícios que as UCs conduzem é o seu papel de prestar serviços ambientais, tais como: fixação de carbono e manutenção de seus estoques, regularização e equilíbrio do ciclo hidrológico, purificação da água e do ar, controle da erosão, conforto térmico, perpetuação de banco genético e fluxos gênicos das espécies, manutenção da paisagem e de áreas de recreação, lazer, educação e pesquisa científica (BRASIL, 2000).

A beleza cênica por sua vez é o resultado visual e audível harmônico agradável formado pelo conjunto dos fatores naturais de um local ou paisagem (SANTOS, 2004), fazendo parte os fatores visíveis e não visíveis como o som, uma vez em que um completa o outro em uma paisagem, assim, são atributos importantes para a sua valoração ambiental (BRASIL, 1988).

Segundo Vieira (2014) as belezas cênicas podem garantir a permanência da paisagem, da conservação da biodiversidade, de habitats e ecossistemas, mesmo se eles não estiverem se

beneficiando diretamente da mesma. Também são importantes, para preservar, conservar e restaurar o patrimônio cultural e natural, além de trazer benefícios econômicos e sociais.

O Estado do Amapá merece atenção especial no contexto regional, nacional e internacional uma vez que mais de 70% do seu território está sob modalidades especiais de proteção. São 19 unidades de conservação, totalizando 9.104.068,60 ha, 12 das quais federais, 05 estaduais e 02 municipais. São 7 unidades de proteção integral e 12 de uso sustentável (SEMA, 2007).

No entanto as informações relativas as essas unidades de conservação do Estado do Amapá ainda é pouca conhecida tanto pela sociedade civil como pela comunidade científica, o Governo do Estado do Amapá e os gestores das áreas protegidas têm o desafio de compatibilizar e divulgar a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento e a sustentabilidade considerando diversos usos e buscando a melhoria da qualidade de vida das comunidades tradicionais existentes (PUREZA et al., 2015).

O desenvolvimento de ferramentas para enfrentar os desafios que lhes são imputados todos os dias pelos elementos do ambiente que constituem o ecossistema em uma unidade de conservação poderá ser viável por meio da temática da tecnologia e inovação, como exemplo, por meio da aplicabilidade dos elementos computacionais em uma aplicação Android sendo essenciais na valorização das belezas cênicas das UCs do Estado do Amapá, além de auxiliar a sociedade civil e estudantes de escolas municipais, estaduais e ensino técnico, tecnológico e superior sobre o conhecimento ambiental e valorização das unidades de conservação.

Um dos principais diferenciais de um aplicativo móvel em relação a outros canais de comunicação são as notificações. Com as UCs possuindo um app, detendo total controle sobre o envio de notificações em push para o seu público fica mais simples o recebimento de informações, pode-se entender as notificações em push como um serviço online em que determinadas informações são enviadas diretamente de um servidor a um usuário devidamente cadastrado.

São diversas as áreas nas quais um aplicativo agrega valor a um Estado. Não só no estabelecimento de um serviço a ser prestado, mas também no apoio a eles. Um app pode ser um instrumento de acesso a valiosas informações, relativas a um negócio, a um cliente, ou aos produtos da empresa. Quando usado como esse tipo de ferramenta, a criação de um aplicativo funciona como mais um diferencial competitivo, trazendo facilidade e praticidade no acesso a informações.

Devido a necessidade da valorização das belezas cênicas nas unidades de conservação no Estado do Amapá, este projeto de pesquisa se justifica por meio da análise de inovações tecnológicas para o desenvolvimento de aplicações móveis para a contribuição de informações importantes para estudantes e pesquisadores auxiliando o conhecimento e valorizando as unidades de conservação. Nesse contexto o objetivo dessa pesquisa foi propor um aplicativo mobile na plataforma Android sobre as Unidades de Conservação de proteção integral e uso sustentável do estado do Amapá, no intuito de valorizar as suas belezas cênicas.

METODOLOGIA

Coleta e obtenção de dados

Os dados necessários para essa pesquisa foram realizados como cunho exploratório e descritivo, sendo inicialmente coletados por meio do site do Ministério Público do Amapá onde está contido o atlas das unidades de conservação do Estado do Amapá. “O atlas tem o objetivo de resgatar e informar a importância das unidades de conservação como espaços fundamentais para a proteção do patrimônio natural e cultural existente em território Amapaense” (ICMBIO, 2008). Além disso, foi realizado uma revisão bibliográfica em sites, artigos científicos, dissertações, teses, bem como coletada informações nos órgãos oficiais do governo como ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Biodiversidade), e SEMA (Secretaria de Meio Ambiente do Amapá).

Análise dados

A análise de dado tem cunho qualitativo para interpretar e compreender o levantamento de dados das UCs do Amapá e repassados por meio da aplicação mobile, aprofundando conhecimentos das mesmas, criando então um banco de dados para lapidar o grande volume de informação bruta recebida e interpretar da melhor maneira possível para os acadêmicos e a população de interesse.

Tendo em vista que há necessidade de divulgar as informações das unidades de conservação do Amapá, o qual não possui meio de comunicação claro e conciso entre as UCs e a comunidade acadêmica no Estado, logo foi necessário a realização de uma aplicação mobile de cunho informativo utilizando análise de conteúdo.

A aplicação foi toda desenvolvida em um software web com código aberto, que permite criar aplicações no sistema operacional Android em um navegador web. O Thunkable é um construtor drag-and-drop (arrastar e soltar) para criação de aplicativos Android com aparência nativa e recursos interativos, tudo é feito através de uma interface visual com os componentes e conexões disponíveis.

Possuindo componentes principais como: Designer (Figura 1) e blocos (Figura 2). No primeiro é possível criar toda a interface de usuário adicionando componentes de imagens, botões de textos e componentes interativos como Mapas. No bloco é onde fica a programação da aplicação, com uma temática mais simples de produção para programadores iniciantes, e bastante sofisticadas para programadores experientes com o uso de funções e variáveis.

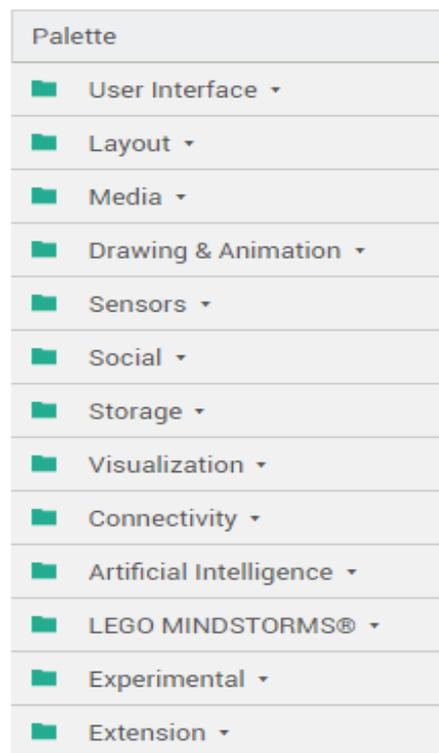


Figura 1. Paleta de Designer para a criação de interface de usuário. Fonte: Autor, 2018.



Figura 2. Paleta de Blocos para programação de drag and drop. Fonte: Autor, 2018

Inicialmente para a criação da aplicação são necessários dois estágios que se dividem entre a confecção do layout da aplicação e programação em blocos. Para a primeira etapa a criação interface de usuário que é feita pela tela padrão (Figura 3) denominada pelo Thinkable como Screen1 (Tela 1), nessa tela são adicionados os componentes de botões e adequação para visualização.

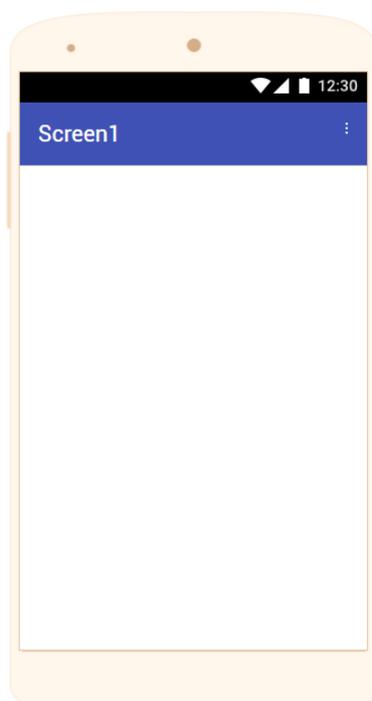


Figura 3. Tela padrão para criação de interface de usuário. Fonte: Autor, 2018

Após ter adicionado todos os botões e imagens arrastando e soltando na posição desejada usando componentes de designer (Figura 4), onde ainda não há uma imagem e sim um espaço para o componente, sendo necessário que vá em propriedade do componente para adicionar a imagem (Figura 5).

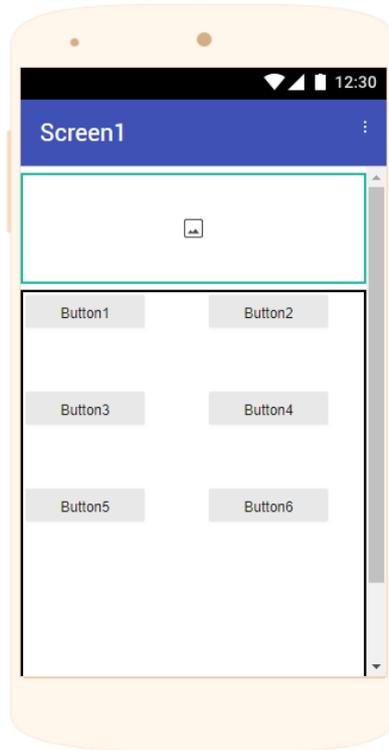


Figura 4. Adição de componentes de botão e imagem. Fonte: Autor, 2018.



Figura 5. Imagens adicionadas aos componentes de botão e imagens. Fonte: Autor, 2018

A seguir foi realizada a criação de mais seis telas para os seis botões, por meio da programação em bloco (Figura 6) para chamada de telas através de ações para cada botão e sua respectiva tela.



Figura 6. Programação em bloco para chamada de telas Fonte: Autor, 2018.

Esta programação segue a lógica de quando realizada a ação de clique por meio do bloco de *Control* representada na cor laranja no componente botão (btn_apoio), renomeado para facilitar o reconhecimento dos componentes, se utilizou novamente o bloco de *Control* para abrir uma outra tela, utilizando agora o bloco de *Text*, e colocar o nome da tela (Apoio).

A construção das Screens de unidades de conservação foram divididas em três telas, sendo elas: O que são unidades de conservação?; Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Usos Sustentável (Figura 7) .

Cada botão contém uma tela específica para sua utilização. A divisão das unidades de conservação seguiu a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação- SNUC.



Figura 7. Tela para Unidades de Conservação. Fonte: Autor, 2018.

Abrindo a *Screen* da Unidades de Conservação Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (Figura 8), que segue a mesma linha de raciocínio anteriormente, primeiro os componentes de designer para depois adicionar os textos e as imagens.



Figura 8. Tela da UC Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Fonte: Autor, 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica apontou que há carência de informações para com as unidades de conservação do Amapá, em especial as UCs de jurisdição Municipal e Estadual ficando condicionadas a má distribuição de informações essenciais como: Informações de espécies endêmicas de flora e fauna, descrição do relevo, solo, geologia e hidrologia, o que reflete na necessidade de planos de manejo multidisciplinar, além de estudos científicos para auxiliar esse plano de manejo, visto que esse plano de manejo torna-se a principal ferramenta de monitoramento, preservação e/ou conservação dessas unidades de conservação.

Cabe ainda ressaltar que não há um banco de dados público destas unidades, dificultando a circulação de informações entre a comunidade científica, órgãos gestores e a população local, dessa forma é oportuno a utilização de um aplicativo mobile para valorizar as belezas cênicas dessas unidades de conservação e promover a sustentabilidade.

Em vista da dominância plena do Android, fator obtido graças a grande variedade de aparelhos lançados por dezenas de fabricantes nacionais e internacionais, aliados ainda a valores acessíveis para todas as classes sociais, esta foi a plataforma escolhida para implementação deste projeto.

A aplicação tem a funcionalidade exemplificado no Fluxograma na (Figura 9) e sequencial de tela para a unidades de conservação Estação Ecológica do Jari (Figura 10).

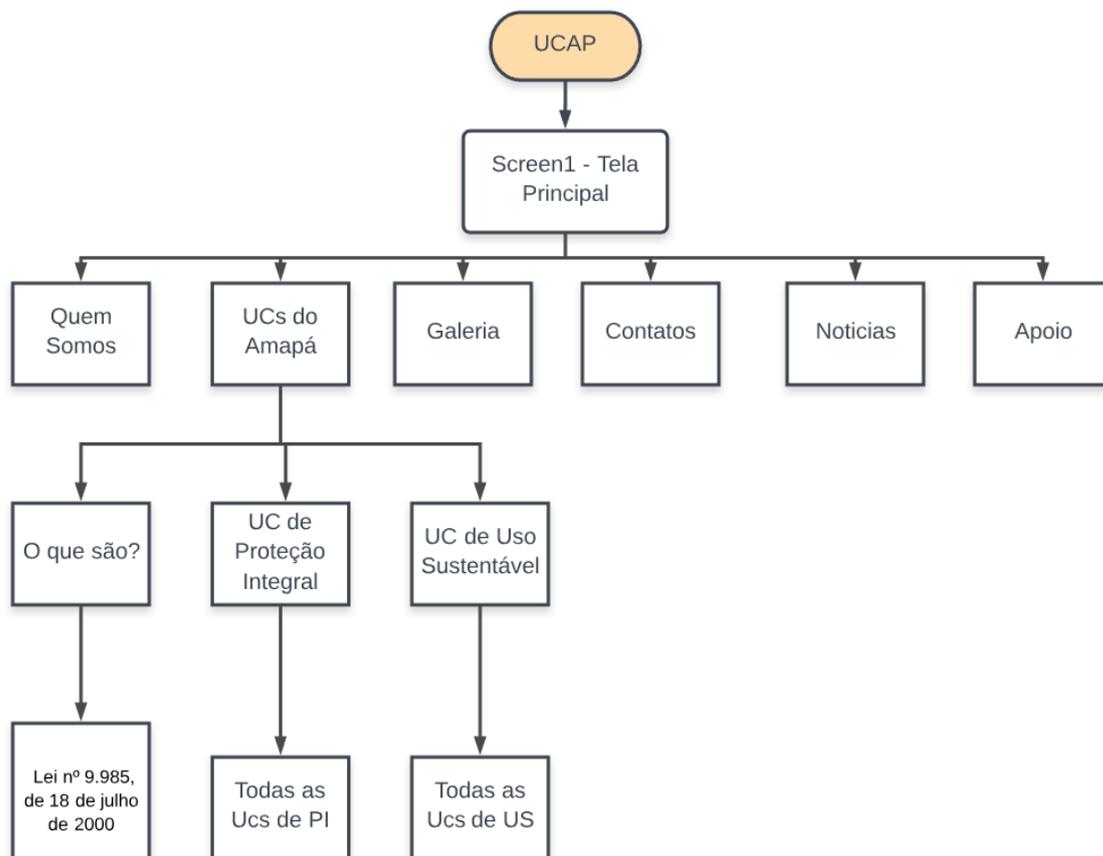


Figura 9. Fluxograma de funcionamento das telas da aplicação móvel. Fonte: Autor, 2018.



Figura 10. Sequencial de telas para a Estação Ecológica do Jari. Fonte: Autor, 2018.

CONCLUSÕES

De acordo com o desenvolvimento do aplicativo mobile foi possível oferecer opções básicas de consulta de informações das unidades de conservação do estado do Amapá de tal forma a promover a valorização das belezas cênicas visto que o produto tem a capacidade de atender a demanda para o qual foi criado, podendo futuramente auxiliar, em aulas de gestão de unidades de conservação e ecoturismo nas universidades e institutos do Estado.

Por fim, este trabalho deixa algumas lacunas de exploração da ferramenta de programação web dentro da aplicação Android e a utilização de recursos nativos dos aparelhos com sistema operacional Android em pesquisas a serem feitas em trabalhos posteriores, a fim de entender o comportamento tanto do usuário quanto ao do gestor ambiental, bem como vislumbrar a possibilidade de criar novos recursos dentro da aplicação para permitir o uso de mapas temáticos.

AGRADECIMENTOS

Temos a plena certeza de que pude contar com a compreensão e atenção de diversas pessoas nesses meses de trabalho, contando com a ajuda desses profissionais, sobretudo com as suas paciências só tenho a agradecer: Ao NIT/PROPESQ/Ifap pela concessão da bolsa de Inovação Sustentável fomentada pelo Instituto Federal do Amapá; ao meu Orientador Dr. Haroldo da Silva Ripardo Filho, por aceitar o desafio de fazer parte desta, ao meu Coorientador, colega e amigo Dr. Diego Armando Silva da Silva pela paciência e dedicação, a minha colega e a amiga, Elem Dayane Lima da Silva, sempre contando com sua colaboração em todos os momentos, a minha família por toda ajuda, confiança, carinho, e compreensão por todos os momentos em que não pude estar presente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.htm>. Acesso em: 15 fev. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/doc/snuc.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2018.
- DALVA, R. **O Amapá Planeja o Plano de Comunicação para as Unidades de Conservação Estaduais**. 2016. disponível em: <<http://sema.ap.gov.br/det2.php?id=10488>>. Acesso em: 15 fev. 2016.
- HASSLER, M. L. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. **Sociedade & Natureza**, p. 79-89, 2005.
- KIELGAST. Valor agregado à informação - da teoria à prática. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000300007>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- LOVEJOY, T. E. Protected areas: a prism for a changing world. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 21, n. 3, p. 329-333, 2006.
- PUREZA, F.; PELLIN, A.; PADUA, C. **Unidades de conservação: fatos e personagem que fizeram história das categorias de manejo**. São Paulo: Matrix, 2015.
- SANTOS, A. S. R. **Beleza cênica: um patrimônio natural**. Disponível em: <<http://www.aultimaarcadenoe.com.br/beleza-cenica-patrimonio-nat/>>. Acesso em: 05 maio 2018.
- SANTOS, J. E. et. al. **Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento de percepção**. São Carlos: Rima, 2004. v. 1.
- SEMA. **Unidades de Conservação**. Macapá: Governo do Estado do Amapá, 2007.
- VIERA, L. F. S. **A valorização da beleza cênica da paisagem do bioma Pampa do Rio Grande do Sul: proposição conceitual e metodológica**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.