



e-Trilha

Trilha Virtual



Mestrando: Raimundo Ernane de Souza Pires Júnior

Orientador: Ayrton Luiz Urizzi Martins

Coorientadora: Lúcia Helena Pinheiro Martins



AGRADECIMENTOS

Apresento meus sinceros agradecimentos às instituições IFAM, UFAM e USP, que não mediram esforços e dedicação para oferecerem este curso de Pós-graduação em nível de Mestrado, no Alto Rio Solimões, no município de Tabatinga.

Também agradeço aos docentes do programa PROFICIAMB, estes que sempre buscaram construir em nossas mentes uma consciência crítica e um conhecimento sólido. Não poderia deixar de registrar meu eterno agradecimento à saudosa **Prof.^a Dra. Sandra do Nascimento Noda**, pela paciência e empenho na missão de transmitir conhecimentos e experiências, foi uma pessoa com caráter irrefutável, que agregou inúmeras contribuições aos discentes do programa, e a todos que tiveram a felicidade de conhecê-la, onde felizmente me incluo.

Cordialmente agradeço com muito carinho a meus “orientadores e amigos” Prof. Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins e Lúcia Helena Pinheiro Martins, que demonstraram muita força e vigor no momento em que perdemos nossa grande líder, estes nos adotaram como filhos, e sempre se mostraram muito bem dispostos a colaborar e agregando conhecimento a pesquisa, fazendo sugestões, críticas, acompanhando e compartilhando experiências.

Parceiros:

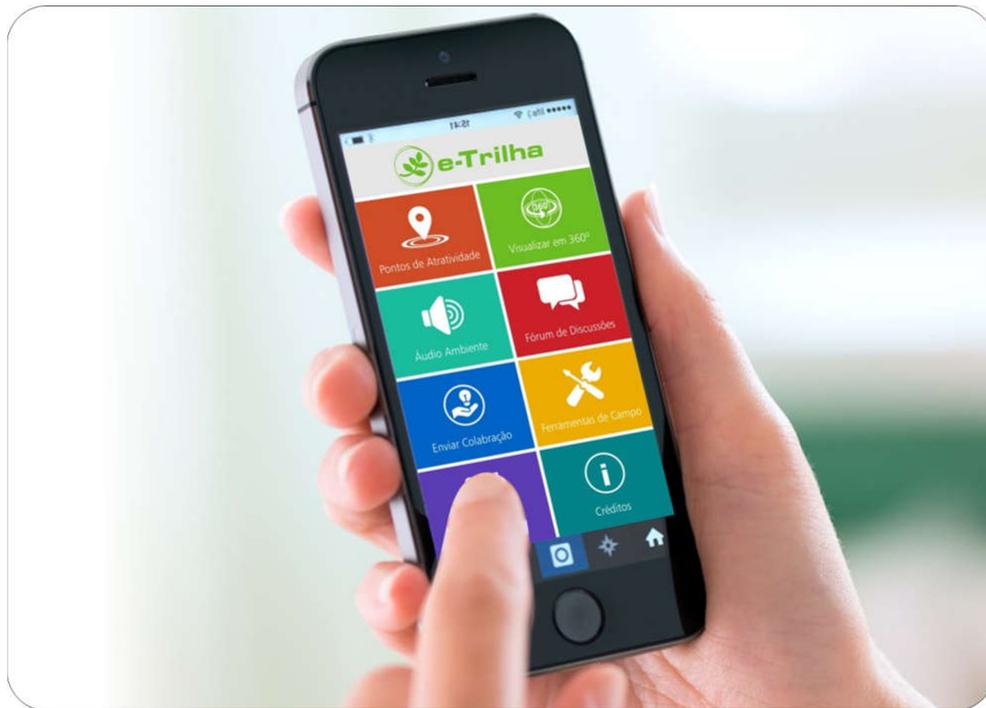


APRESENTAÇÃO

O *e-Trilha* é um aplicativo colaborativo de uso pedagógico, orientado pelos princípios e reflexões educacionais do Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira - NETNO, podendo ser utilizado em dispositivos móveis compatíveis com as plataformas Android e iOS. O principal objetivo do aplicativo é a virtualização de trilhas interpretativas. Assim, o *e-Trilha* foi construído tendo como principal característica ser uma plataforma colaborativa. Para este fim, dispõe de recursos que possibilitam aos usuários do aplicativo tornarem-se sujeitos ativos e coparticipantes da aplicação. Portanto, no *e-Trilha* os usuários transformam-se em interagentes, podendo a qualquer momento, fazer observações e contribuir para o enriquecimento da base de dados da aplicação.

Para constituir o ambiente virtual, o aplicativo utiliza fotografias panorâmicas em 360° e uma playlist com áudios captados nos ambientes da trilha, permitindo aos interagentes, a imersão em um ambiente virtual, realizando uma aproximação ao ambiente real. Em sua versão 1.0, o *e-Trilha* foi inteiramente elaborado com um design baseado no Windows Phone, sistema operacional da Microsoft desenvolvido para dispositivos móveis. A **Figura 1** apresenta a tela inicial do *e-Trilha*.

Figura 1 - Tela inicial do aplicativo *e-Trilha*



Fonte: PIRES R.E. (2017)

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta dissertação e seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença *Creative Commons uso não comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço eletrônico <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-as/4.0/> ou envie uma carta para a Creative Commons, 171 Secound Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



CRÉDITOS

Autor: Raimundo Ernane de Souza Pires Júnior

Fotos: Raimundo Ernane de Souza Pires Júnior

Design Gráfico: Raimundo Ernane de Souza Pires Júnior

Colaboradores:

Ayrton Luiz Urizzi Martins

Elenilson Silva Oliveira

Gabriel Felipe Duarte dos Santos

Jamison Barbosa de Oliveira

Janderson Rocha Garcez

Lúcia Helena Pinheiro Martins

Marxer Antônio Colares Batista

Maurício Papa de Arruda

Moisés Alves Muniz

Plataforma de Desenvolvimento: Appy Pie LLC, by: <http://pt.appypie.com>

Plataforma para Dados Complementares: Wix.com, by: <http://pt.wix.com>

REQUISITOS DO SISTEMA

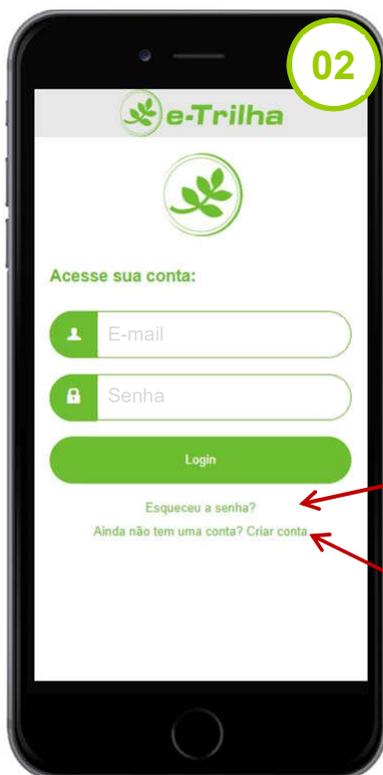
Tabela 3 - Requisitos gerais sobre o sistema e-Trilha

Atualizado em:	05 de julho de 2018
Versão atual	1.0
Plataforma móvel:	 Android (4.0.3 ou superior)  iOS (7.1.2 ou superior)
Classificação de Conteúdo:	Livre
Permissões Necessárias:	<p>Fotos mídia arquivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acesso a camera • Leia o conteúdo do seu armazenamento USB • Modificar ou excluir o conteúdo do seu armazenamento USB <p>Armazenamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lei a o conteúdo do seu armazenamento USB • Modificar ou excluir o conteúdo do seu armazenamento USB <p>Outros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receber dados da Internet • Ver conexões de rede • Acesso total à rede

Para acessar os recursos do *e-Trilha*, o interigente deverá realizar um pré-cadastro, preenchendo cuidadosamente os campos, como demonstrado na imagem **01**.

- Nome completo
- E-mail
- Telefone
- Senha (contendo no mínimo 6 caracteres)
- Selecionar o Perfil de Usuário
 - Docente
 - Discente
 - Visitante
 - Pesquisador
- Clicar em **cadastre-se**

Pronto você acaba de se tornar interigente do *e-Trilha*!



Para acessar o *e-Trilha*, o interigente deverá preencher os campos: *e-mail* e a senha conforme dados cadastrados na fase anterior, e em seguida tocar no botão **login**, conforme demonstrado na imagem **02**

- Caso não lembre a senha cadastrada, poderá recuperá-la clicando na opção: **Esqueceu a senha**, e a senha será reenviada para o endereço de *e-mail* cadastrado.
- Caso ainda não seja cadastrado basta clicar na opção: **Criar conta**.

A imagem **03** demonstra o menu principal do e-Trilha



Função	Descrição
	<p>[Pontos de Atratividade] – Utilizando esta função o interagente poderá conhecer o mapa ilustrativo da Trilha, assim como visualizar informações pertinentes aos pontos de atratividade pré-selecionados no percurso da trilha.</p>
	<p>[Visualizar em 360°] – Por meio deste ícone o interagente poderá acessar virtualmente os pontos de atratividade, tendo a possibilidade de interagir com as imagens do local, a partir de fotografias em 360°.</p>

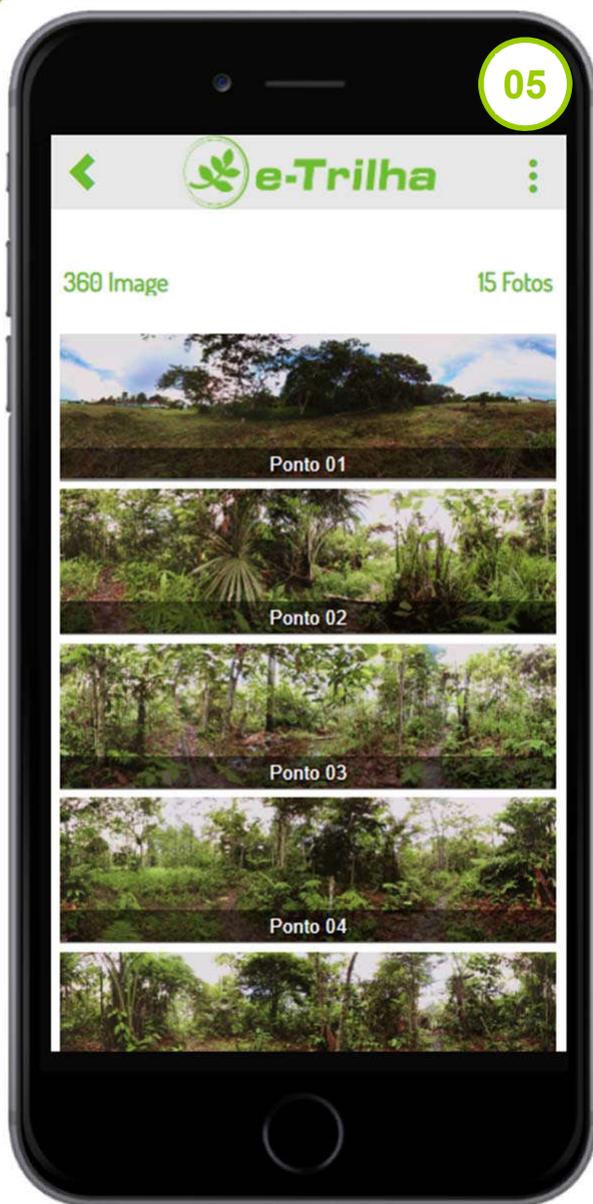
 Áudio Ambiente	<p>[Áudio Ambiente] – A partir deste ícone o interagente terá a possibilidade de ouvir o áudio ambiente captado nos pontos de atratividade, tendo assim a possibilidade de utilizar sua percepção auditiva.</p>
 Fórum de Discussões	<p>[Fórum de Discussões] – Esta opção possibilita ao interagente o ingresso em um ambiente interativo, onde terá a possibilidade de trocar informações e participar de discussões com outros interagentes, sobre a temática da trilha.</p>
 Enviar Colaboração	<p>[Enviar Colaboração] – A partir desta função o interagente, poderá enviar sua colaboração para sistema, quando este considerar necessário, adicionando assim informações e relatos referentes aos pontos de atratividade visitados.</p>
 Ferramentas de Campo	<p>[Ferramentas de Campo] – Esta função possibilita ao interagente ter acesso rápido a recursos como Câmera, Leitor de QRcode, Gravador de Som e Bloco de Anotações sem a necessidade de sair do aplicativo.</p>
 Glossário	<p>[Glossário] – Este ícone permite o acesso à página do glossário, contendo explicações referentes aos termos, expressões ou siglas utilizadas.</p>
 Créditos	<p>[Créditos] – Clicando nesta opção o interagente terá acesso à ficha técnica do e-Trilha.</p>



Ícone:

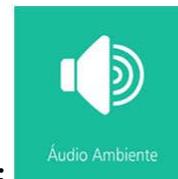
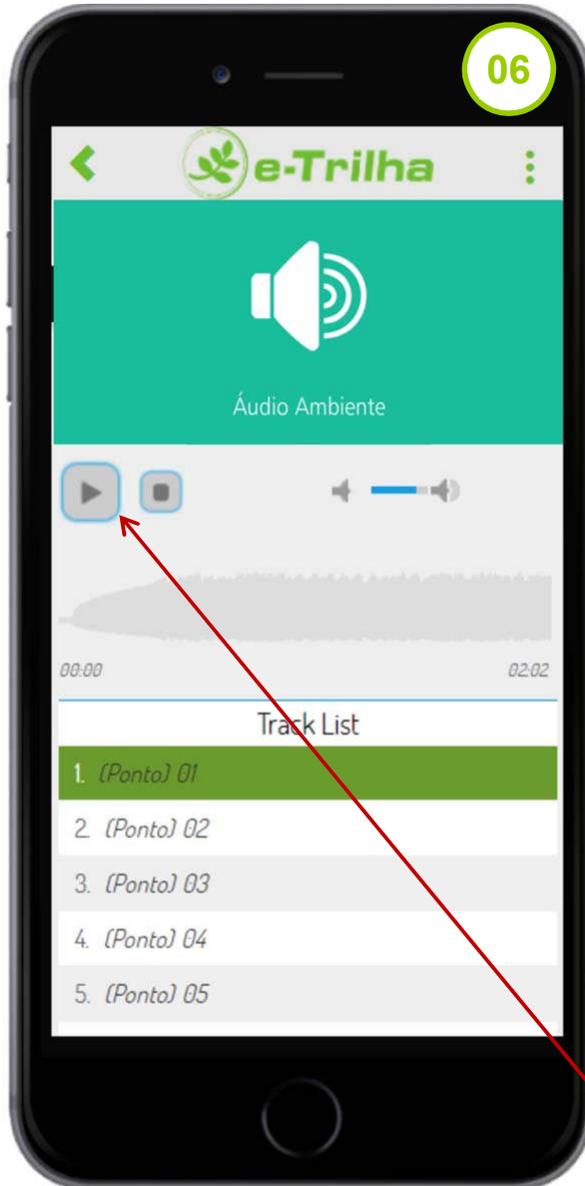
Ao clicar sobre este ícone o interagente poderá acessar informações descritivas dos 18 pontos pré-selecionados na Trilha Educativa Demonstrativa do IFAM *Campus* Tabatinga.

A imagem **04** demonstra como os dados serão organizados e apresentados ao interagente do *e-Trilha*.

**Ícone:**

Ao clicar sobre este ícone o interagente terá acesso a imagens panorâmicas em 360°, podendo interagir girando a imagem para observar todos os ângulos em cada ponto de atratividade da Trilha Educativa Demonstrativa do IFAM *Campus* Tabatinga.

A imagem **05** demonstra como os dados serão organizados e apresentados ao interagente do e-Trilha.

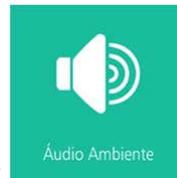


Ícone:

Ao selecionar esta opção o intergente terá acesso a áudios capturados em cada ponto de atratividade da Trilha Educativa Demonstrativa do IFAM *Campus* Tabatinga.

A imagem **06** demonstra como os dados serão organizados e apresentados ao intergente do *e-Trilha*. Para reproduzir os áudios, basta clicar sobre o ponto desejado em seguida sobre o botão.

[play]

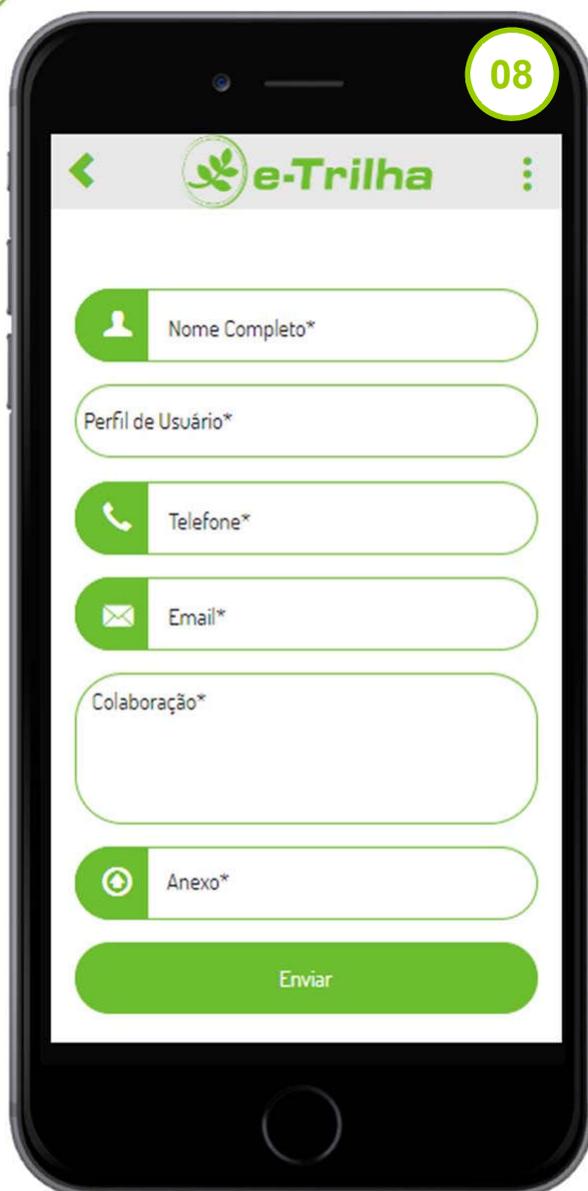
**Ícone:**

Áudio Ambiente

A partir do [Fórum de Discussões] o interagente do e-Trilha terá acesso a discussões ocorridas a respeito de um determinado tema, tendo a possibilidade responder aos tópicos existentes e/ou criar um tópico novo quando achar necessário, estabelecendo ciclo de interação com outros interagentes do aplicativo, esclarecendo dúvidas e expondo opiniões sobre temáticas relacionadas à Trilha Educativa Demonstrativa do IFAM Campus Tabatinga.

A imagem **07** demonstra como os dados serão organizados e apresentados ao interagente do e-Trilha. Para adicionar um novo tópico, basta clicar sobre o botão Adicionar. 

Observação: Antes de criar um tópico novo, recomenda-se ao interagente, que realize uma busca referente à temática desejada, para evitar redundância de discussões.



08

e-Trilha

Nome Completo*

Perfil de Usuário*

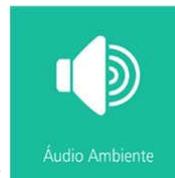
Telefone*

Email*

Colaboração*

Anexo*

Enviar

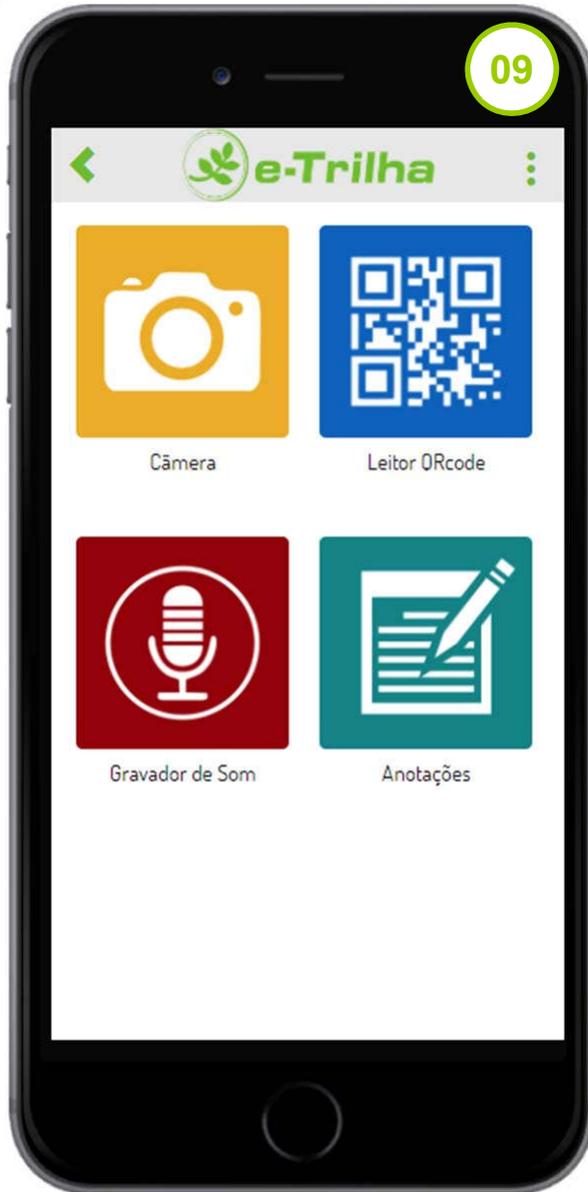


Ícone:

A função **[Enviar Colaboração]** deve ser utilizada sempre que o interagente necessitar adicionar ao aplicativo informações relevantes sobre a Trilha Educativa Demonstrativa do IFAM *Campus* Tabatinga.

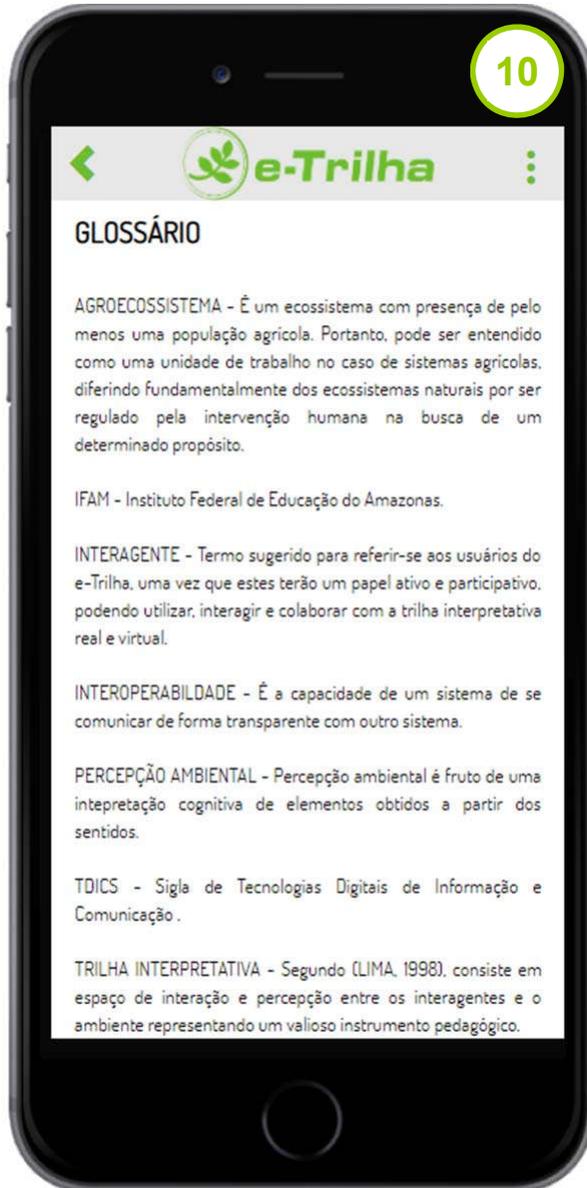
É importante salientar que as contribuições enviadas por interagentes serão previamente analisadas pelo comitê técnico científico do *e-Trilha*, para somente então serem incorporadas à base de dados do aplicativo, e disponibilizadas aos demais interagentes.

A imagem **08** demonstra quais as informações o interagente do *e-Trilha* necessita preencher para enviar sua(s) colaboração(ões), podendo anexar imagens, vídeos e arquivos de áudio se necessário.

**Ícone:**

O ícone [Ferramentas de Campo] está disponível para ser utilizados pelo interagente do e-Trilha durante a pesquisa de campo. Ao clicar nesta função o interagente será conduzido a uma nova janela conforme demonstrado na figura 09, na qual terá acesso fácil a recursos nativos do dispositivo móvel como: Câmera, Leitor de QRcode, Gravador de som e Bloco de anotações.

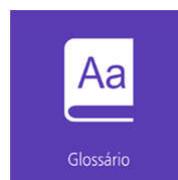
Assim esta função tem o objetivo de tornar-se um elemento facilitador dentro do aplicativo, para que o interagente tenha acesso rápido e direto aos recursos, podendo registrar informações durante a pesquisa de campo.



Ícone:

A partir do ícone **[Glossário]** o interagente terá acesso a uma relação de termos e sigla utilizados nas informações disponíveis no *e-Trilha*, podendo ainda visualizar a fonte originária destas informações.

A imagem **10** apresenta como os dados serão disponibilizados aos interagentes, devidamente organizadas em ordem alfabética.



Ícone:

A função **[Créditos]** apresentada na imagem **(11)** permite ao interagente acessar informações referentes ao aplicativo *e-Trilha*. Podendo conhecer os objetivos do aplicativo, assim como, o autor e colaboradores do mesmo, tendo acesso aos os contatos da equipe de suporte do *e-Trilha*.

A partir desta função o interagente terá acesso ao link para realizar o download do **[Guia de uso]** do *e-Trilha*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs estão cada vez mais presentes no contexto educacional, estas trazem consigo inúmeros fatores que as tornam elementos fundamentais e facilitadores no processo de ensino e aprendizagem, incluí-las em estratégias metodológicas tornou-se fundamental.

Neste limiar, o aplicativo *e-Trilha* surge como produto educacional, desenvolvido para uso em dispositivos móveis, voltado para Ensino das Ciências Ambientais, tendo como principal característica, ser uma ferramenta colaborativa, que possibilita a virtualização da Trilha Educativa Demonstrativa, podendo futuramente ser replicado e/ou adaptado a outras trilhas.

Os fundamentos teóricos que nortearam a construção do produto educacional foram essenciais, pois, auxiliaram na compreensão de como se dá a construção do conhecimento, e quão importante se faz considerar fatores relevantes como a subjetividade humana e a complexidade da relação entre o indivíduo e o sistema ambiental. Visando elucidar estes questionamentos, realizou-se um levantamento de informações referentes à percepção ambiental dos interagentes, buscando caracterizar a partir destas percepções, como se estabelece um diálogo interdisciplinar dentro de um sistema ambiental complexo, possibilitando assim, a criação de meios para permitir aos interagentes da aplicação, tornarem-se sujeitos ativos e colaboradores do sistema, ou seja, estabelecer a interoperabilidade entre o sistema real (Trilha Educativa Demonstrativa) e o sistema virtual (*e-Trilha*).

Diante da obtenção desta base conceitual sólida, o *e-Trilha* chegou à fase de análise e desenvolvimento, que foi realizada seguindo procedimentos da engenharia de software, sendo desta forma, documentado e analisado conceitualmente a partir de diagramas descritivos, que forneceram informações suficientes e necessárias para a implementação da aplicação. Esta por sua vez, foi desenvolvida, seguindo preceitos norteados por uma metodologia SCRUM que visa o desenvolvimento ágil de soluções baseado em ciclos recursivos de atividades.

Assim, se deu a construção do produto educacional desta dissertação o *e-Trilha*, que visa contribuir no âmbito do ensino das Ciências Ambientais estabelecendo-se como uma ferramenta de uso efetivo em atividades acadêmicas, tornando-se uma importante ferramenta de pesquisas ambiental e/ou difusão de informações referentes ao sistema ambiental.