



MINERALWIKI: APLICAÇÃO ANDROID E WEB PARA CONSULTA E IDENTIFICAÇÃO DE MINERAIS

LOPES, THALIA.¹, CORTEZ, AEBASTIÃO RODRIGO.², MEIRELES, ANDRÉ.³,
ROCHA, ANTONIO THIAGO.⁴

¹ Graduanda em Eng. De Minas – UFC – Crateús/CE, e-mail: lopes.thalia@yahoo.com.br

²Dr. Professor – UFC – Crateús/CE, e-mail: rodrigo@crateus.ufc.br

³M.e. Professor – UFC – Crateús/CE, e-mail: andre@crateus.ufc.br

⁴Graduando em Sistemas de Informação – UFC – Crateús/CE, e-mail: tiagorochoa.tiago@gmail.com

RESUMO

Atualmente, há cerca de 4.000 minerais reconhecidos e descritos na literatura, identificá-los acaba se tornando uma tarefa difícil até para profissionais experientes. A prática de identificação dos minerais é indispensável para graduandos que cursam as disciplinas Geologia e/ou Mineralogia. Foi observado que os discentes dos cursos de Engenharia (Minas, Ambiental e Civil) da UFC campus de Crateús possuíam dificuldades em reconhecer a maioria dos minerais em amostra de mão. Viu-se então a necessidade de criar algo que os auxiliasse nesta prática. Com base em observações de mercado, constatou-se que, atualmente, não existe uma aplicação gratuita para dispositivos móveis, em plataforma *Android* em nosso idioma (português-BR). Em decorrência disso, está sendo desenvolvida em um estudo de colaboração entre docentes/discentes das áreas de engenharia/ geologia/ computação, um aplicativo off-line que sintetize todas as informações acerca da classificação de minerais, especificando suas principais características. O objetivo deste *software* é condensar todas as informações relativas a classificação de minerais, detalhando suas principais características, para ser usado como ferramenta de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Ferramenta de ensino, mineralogia, aplicativo, mineral.

ABSTRACT

Currently, there are about 4,000 minerals recognized and described in the literature, identifying them is becoming a difficult task even for experienced professionals. The practice of mineral identification is indispensable for undergraduates studying Geology and / or Mineralogy. It was observed that the students of the Engineering (Mining, Environmental and Civil) courses at the UFC campus of Crateús had difficulties in recognizing most of the minerals in a hand sample. It was then seen the need to create something that would aid them in this practice. Based on market observations, it was found that, currently, there is no free application for mobile devices, on Android platform in our language (Portuguese-BR). As a result, it is being developed in a collaborative study between teachers / students in the engineering / geology / computation areas, an off-line application that synthesizes all the information about the classification of minerals, specifying their main characteristics. The purpose of this software is to condense all the information related to mineral classification, detailing its main characteristics, to be used as teaching tool.

KEYWORDS: Teaching tool, mineralogy, application, mineral.

1. INTRODUÇÃO

A prática de identificação de minerais é uma prática indispensável para graduandos em Engenharia, em especial, os que cursam disciplinas ligadas à área de Geologia e/ou Mineralogia (KLEIN & DUTROW, 2012). Atualmente, existem aproximadamente 4.000 minerais reconhecidos e descritos na literatura, identificar cada um deles acaba se tornando uma tarefa difícil até para um profissional experiente.

Foi observado que os discentes de graduação nos cursos de Engenharia (Minas, Ambiental e Civil) da UFC campus Crateús – CE possuíam dificuldades em reconhecer a maioria dos minerais em amostra de mão, mesmo os que já haviam cursado as disciplinas de geologia e/ou mineralogia. Viu-se então a necessidade de criar um método alternativo de aprendizagem que os auxiliasse nesta prática, por meio de ferramentas mais modernas, afim de melhorar o desempenho dos alunos.

Inicialmente foi pensado em utilizar de aplicativos para smartphone que tornassem possível a identificação de minerais apenas adicionando-se suas características (cor, traço, dureza, etc.). De início, foi feita uma pesquisa de mercado a fim de constatar a existência e aplicativos com os mesmos propósitos que o pensado. Ao final desta pesquisa, foi verificado que atualmente não existem aplicativos gratuitos, em português-BR, com a função de identificar minerais. Em razão disto, pensou-se em produzir um aplicativo em nosso idioma e gratuito, para auxiliar alunos e profissionais da área de geologia/ mineralogia, e entusiastas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A maioria das atividades deste projeto abrangem um projeto de desenvolvimento de software, utilizou-se como método de desenvolvimento de algumas técnicas convencionais da engenharia de software (PRESSMAN, 1995). Para a realização deste projeto, as seguintes etapas foram estabelecidas: pesquisa de mercado; definição da fonte de dados; extração, transformação e tradução dos dados extraídos da fonte de dados; programação do aplicativo Android utilizando os dados estruturados e traduzidos; realização de pesquisa de opinião com uso do aplicativo parcialmente desenvolvido; análise dos resultados obtidos pela pesquisa de opinião.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de cada etapa são descritos nas subseções abaixo:

3.1. Pesquisa de mercado

A primeira etapa foi analisar as ferramentas concorrentes (Figura 01), ou seja, as que possuem a função de pesquisa de informações minerais. Foram listados os pontos positivos e negativos de cada um dos aplicativos selecionados.

Minerais

Pontos positivos: gratuito; linguagem em português-BR; funciona off-line; possui uma boa descrição dos minerais; resultados com imagens.

Pontos negativos: funciona apenas como banco de dados, pois não possui a opção para detectar amostra de mão; pequena gama minerais.

Geology Mineral ID

Pontos positivos: possui a ferramenta detector de amostra de mão; funciona off-line; boa descrição dos minerais; resultados com imagens.

Pontos negativos: é pago; não possui a opção de linguagem português-BR; interface poluída. Smart Geology- Mineral Guide

Pontos positivos: gratuito; possui a ferramenta detector de amostra de mão; funciona off-line; boa descrição dos minerais; resultados com imagens; possui um dicionário com termos de geologia.

Pontos negativos: não possui a opção de linguagem português-BR.

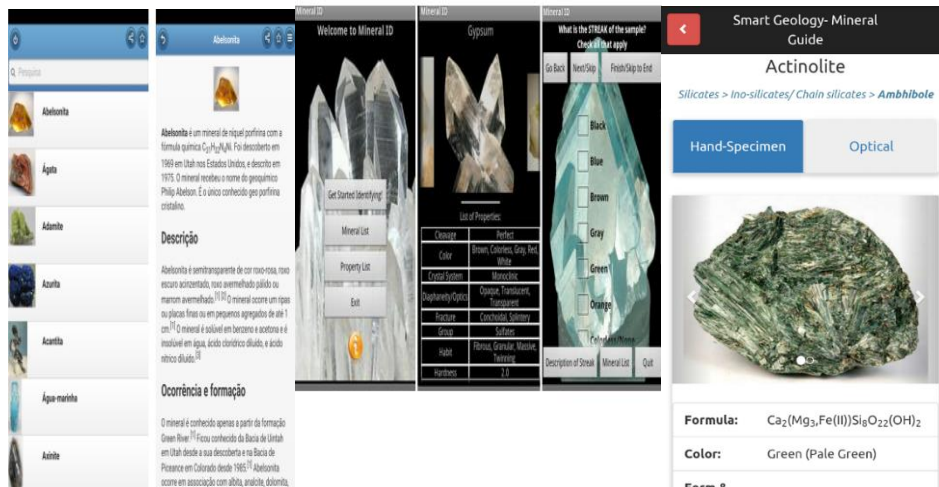


Figura 01 - Layout dos aplicativos Minerais, Geology Mineral ID e Smart Geology, respectivamente.

3.2. Definição das Fontes De Dados

Foi necessário escolher uma fonte de dados para retirar todas as informações acerca das características dos minerais (propriedades físicas) para a criação do aplicativo. Três candidatas foram escolhidas inicialmente: Minerais (aplicativo para Android), banco de dados do museu Heinz Ebert/UNESP/Rio Claro (website) e Web Mineral (website) (BARTHELMY, 1997). Por se tratar de um website de abrangência mundial que reúne informações de praticamente todos os minerais conhecidos atualmente, por ser constantemente atualizados, além de possuir licença gratuita para o acesso de dados, a fonte escolhida dois o website “Web Mineral” (Figura 02).

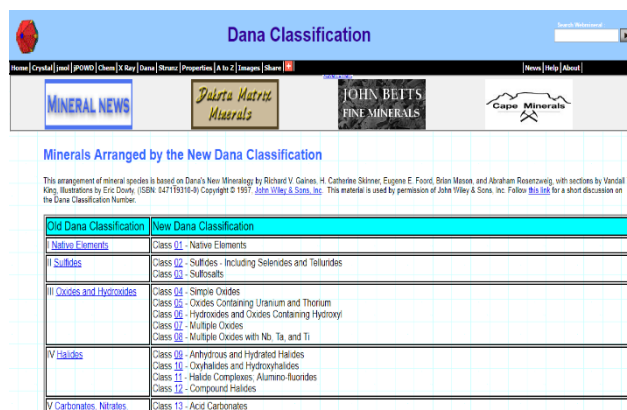


Figura 02 - Screenshot do website Web Mineral, exibindo os dados de um mineral.

Pelo fato de o Web Mineral conter informações de muitos minerais, decidiu-se por não colocar todos no aplicativo, e para fazer uso de todos os minerais contidos neste banco de dados, optou-se por criar um website, com as mesmas funções do aplicativo, só que com uma maior gama de minerais e sem uso off-line.

3.3. Extração e Transformação e tradução dos Dados

Estabelecido o banco de dados a ser utilizado, a equipe de programação gerou um Script Python (Figura 03) para a realização da extração dos dados do site webmineral, e o transformou em um banco de dados relacional MySQL. Feito isso, ainda houve a necessidade de traduzi estes dados, já que o webmineral é um site em inglês, logo, todos os dados extraídos também estavam em inglês.

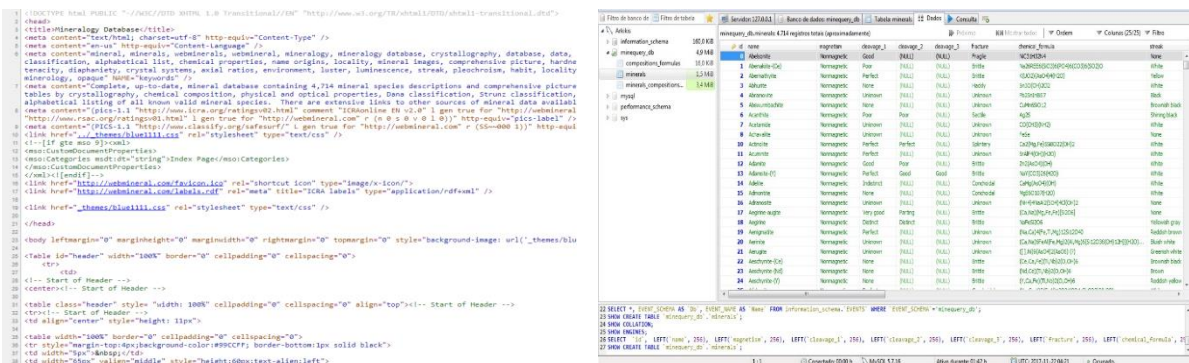


Figura 03 - À esquerda, screenshot do código fonte da página Web Mineral antes da extração dos dados, à direita screenshot dos dados já extraídos e estruturados em uma tabela de banco de dados.

3.4. Desenvolvimento do Aplicativo Android e web

Com o banco de dados pronto, deu-se início à criação do aplicativo, que ainda hoje segue em evolução. Como ideia chave para este projeto, pensou-se em algo simples, para que qualquer usuário, seja ele detentor de conhecimentos acerca de mineralogia ou não, consiga utilizar o app sem problemas, sendo necessário apenas que se saiba o básico das características dos minerais.

O MineralWiki (Figura 04) servirá tanto para a identificação de amostras minerais, como também como banco de dados, para uma eventual pesquisa.

Já a versão web (Figura 5) está quase concluída, sendo necessária apenas a correção de alguns *bug's*.

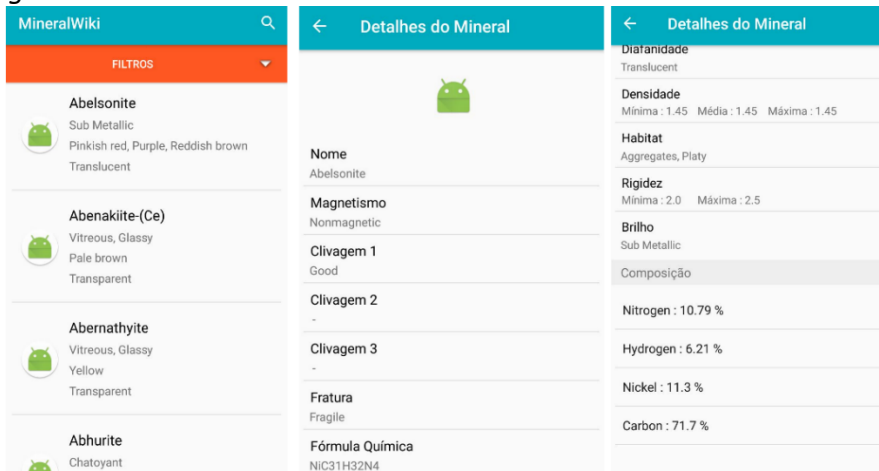


Figura 04 – Screenshot do layout da versão alpha do aplicativo MineralWiki.

Figura 05 – Screenshot do layout da versão alpha do website MineralWiki. Acima, layout inicial, e abaixo, a tela quando se clica em algum mineral.

3.5. Pesquisa de Opinião

Mesmo que o aplicativo ainda esteja em fase de desenvolvimento, decidiu-se por fazer uma pesquisa entre os alunos de engenharia da UFC campus de Crateús para saber se o MineralWiki será bem aceito por eles. Para isto, foram elaboradas três perguntas:

1. O quanto você acha que o aplicativo ajudaria nas disciplinas de geologia/mineralogia?
2. Quão fácil você considera o uso do aplicativo com a finalidade de consultar informações minerais?
3. Caso o aplicativo fosse disponibilizado para o seu smartphone, você instalaria para o uso pessoal?

Ao todo foram entrevistados treze alunos, sendo estes estudantes de engenharia civil/ambiental/minas, e foram obtidas as seguintes respostas (Figura 05), que comprovam a aceitação positiva:



Figura 06 - Questionário com o resultado da pesquisa de satisfação e usabilidade do aplicativo MineralWiki.

4. CONCLUSÕES

O aplicativo ainda não está concluído, porém, os resultados até então obtidos são animadores, e a enquete realizada entre os alunos que cursam engenharia na UFC campus de Crateús foi muito útil para continuar a desenvolver o software, já que a mesma apresentou um bom índice de aceitação como um suporte ao ensino e aprendizado de mineralogia e geologia.

Para que o aplicativo fique totalmente funcional, ainda resta elaborar um layout, ajustar o banco de dados e adicionar fotos. Quando o MineralWiki estiver concluído, ele será divulgado entre a comunidade acadêmica e profissional da área de geologia e mineralogia, com a finalidade de se obter um feedback sobre o produto.

A versão web, por não estar concluída, ainda não foi lançada ao público, porém, quando os erros forem corrigidos ela será divulgada.

5. REFERÊNCIAS

- Adventuroo Apps, Geology - Mineral ID. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=jeffcailteux.rockidentifier> > Acesso em: 09 de maio de 2017.
- AVIC, Smart Geology- Mineral Guide. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.avicApps.geologyapp> > Acesso em: 09 de maio de 2017.
- BARTHELMY, David. Mineralogy Database. Disponível em: < <http://webmineral.com/> > Acesso em: 26 de abril de 2017. 1997.
- Kirill Sidorov. Minerais. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do_apps.catalog_69 > Acesso em: 09 de maio de 2017.
- KLEIN, Cornelis & DUTROW, Barbara. Manual de ciência dos minerais. 23ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.
- LOPES, Thalia. MINERALWIKI: Aplicativo android para consulta de informações minerais. In: Seminário Regional de Mineração e Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia de Minas, organização. Proceedingsdo III SEREMIN / XI ENEMINAS; 27-29 Junho, 2018; Campina Grande, Brasil.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books. 1056 p. ISBN 8534602379 (broch.). 1995.