



PROJETO GEO-ESCOLA: MÓDULO POÇOS DE CALDAS (MG)

Vinícius Arcanjo Monteiro

viniciusmonteiro@ige.unicamp.br¹

Resumo

O projeto Geo-Escola oferece materiais didáticos digitais para professores da educação básica brasileira de uma determinada região. O material em um site inclui dados geológicos, imagens e mapas. A ideia e propósito do projeto é montar um projeto com materiais de ensino usando tecnologias educacionais. O primeiro passo é identificar os temas que devem ser enfatizados em sala de aula. Após a priorização dos temas, a interação resultante envolve palestras, cursos teórico-práticos e trabalho de campo. Embora o projeto Geo-Escola já tenha sido desenvolvido para outras realidades regionais, a pesquisa proposta pretende apresentar a proposta do Maciço Alcalino de Poços de Caldas - Brasil. A região possui inúmeras obras de referência em geologia, fornecidas pela produção científica, mas o uso desse material não vai (infelizmente) além do circuito acadêmico-universitário. A educação deve permitir a qualquer indivíduo reconhecer o que é esse maciço, como funciona e como as relações de vida se desenvolvem, tanto no tempo quanto no espaço. Em um sentido amplo, as Geociências podem ajudar os alunos a construir uma ideia sobre os mecanismos de evolução da Terra e sobre a interação permanente entre as esferas da Terra. O uso de computadores na educação pode explorar a linguagem visual, que está fortemente conectada ao raciocínio geológico, bem como alguns procedimentos metodológicos típicos da Geologia, múltiplas hipóteses explicativas, descrições científicas, raciocínio histórico e analógico. Isso requer mais incentivo para programas de treinamento de professores. Muitos especialistas da comunidade nacional de geologia são as pessoas mais capazes para decodificar conceitos principais de um grande volume de informações disponíveis. Promover interação com professores para difusão de Geociências. O objetivo desse artigo é apresentar o módulo Poços de Caldas do Projeto Geoescola, nas etapas preliminares de execução, como o mapeamento das escolas, a criação da rede (network) e a participação no programa Educador Aprendiz criado pela Secretaria de Educação do município de Poços de Caldas.

Palavras-chave: Tecnologias Educacionais; Ensino de Geociências; Poços de Caldas (MG).

Introdução

As tecnologias informacionais têm desempenhado papéis importantes em nossas práticas cotidianas, e na educação de geociências não poderia ser diferente: uma observação desse cenário mostra que as tecnologias têm infiltrado nas práticas educativo-pedagógicas das

¹ Doutorado (em andamento) em Ensino e História de Ciências da Terra – Instituto de Geociências – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Financiamento Capes.

geociências nas escolas. Prova disso é Portugal por exemplo, que foi criado o programa “GEOPOR”, nos Estados Unidos o projeto “*Earth 2 Class*”, em United Kingdom (UK) o “*Earth Learning Ideia*” e no Brasil o “*Geo-Escola*”. São projetos criados e desenvolvidos online. Visam disponibilizar metodologias educativas de aprendizagem do Sistema Terra. Assim por meio de contribuição importantes trabalhos realizados por geocientistas como José Brilha, Michael Passow, Chris King, Celso dal Ré Carneiro e Ronaldo Barbosa, admitem o ensino de geociências online como um novo paradigma e que, apesar de novos, foram testados com resultados promissores.

No Caso brasileiro, o Projeto Geoescola visa disponibilizar dados geológicos, imagens e mapas, de uma dada região, em formato de material didático com suporte em computador, a professores de ensino fundamental e médio. O Projeto é uma iniciativa de planejamento de ações educativas do conhecimento geológico direcionadas para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - como ferramenta didática. Segundo os autores da proposta Geoescola os resultados preliminares da consulta a 168 escolas (...) sugerem que o projeto possa resultar em iniciativas de ensino de geociência adaptado a outras realidades regionais (Carneiro & Barbosa, 2005).

Há algumas gerações, a ciência observa as lacunas/espacos para responder a uma pergunta que constituem a essência deste processo: *pode a tecnologia revolucionar a educação?* Ao estudar este processo Barbosa (2013) observa que no Brasil nem a escola nem os professores estavam preparados - quando o passo inicial da inserção dos computadores na escola fora dado -. Era tudo muito novo tanto para os professores e para os alunos e mais, se a informática era uma disciplina ou um uso multidisciplinar? O fato é que começou uma corrida nas escolas para adequar os laboratórios para o uso da informática, prova disso é o PROINFO². E que professores e alunos ainda não tinha acesso em casa a computadores o que dificultava ainda mais a utilização e a aprendizagem.

² É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da tecnologia da informação na rede pública de educação básica. O programa leva computadores, recursos digitais e conteúdo educacional para as escolas. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir estrutura adequada para receber laboratórios e preparar educadores para o uso de máquinas e tecnologias.



De acordo com Moura (2007, p.5), “os professores se sentem impotentes, incapazes de trabalhar com os alunos usando computadores” [...], fazendo com que o uso e a incorporação efetiva do equipamento como ferramenta didática seja abandonado. Assim afirma a autora, muito frequentemente “conscientes da importância da informática na escola e da necessidade de incorporá-la a sua prática profissional, os professores [...] sentem falta de um curso que capacite para trabalhar usando computadores. (Luiz et al, 2013. p 157)

Ao longo da história a tentativa de se compreender se houve um “ganho” nas escolas com o uso dos computadores sempre foi alvo de constantes discussões entre os cientistas. No entanto, em virtude da complexidade que acompanha essas questões, a resposta continua na penumbra das incertezas e incongruências.

Localização da área abrangida pelo projeto Geo-Escola e contexto geológico

A área abrangida pelo Projeto Geoescola: Módulo Poços de Caldas localiza-se na divisa entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo. O maciço alcalino de Poços de Caldas apresenta forma circular de 33 km de diâmetro e 800 km², sendo conhecido como o maior maciço alcalino da América Latina e um dos maiores do mundo. O maciço em questão abrange também parte dos municípios vizinhos à Poços de Caldas: Caldas, Andradas e Águas da Prata. O marco geológico corresponde a uma das mais notáveis intrusões alcalinas pós-paleozóico do Brasil. Em geologia, uma intrusão é um corpo de rocha ígnea que se cristalizou no interior da crosta terrestre.

A ideia do tema surge a partir do reconhecimento da riqueza natural que a cidade possui. Diversas pesquisas foram publicadas sobre o maciço alcalino de Poços de Caldas, porém, nenhuma que retratasse a educação patrimonial dos elementos geológico de Poços de Caldas. A cidade possui elementos raros da geologia e gostaria muito que a sociedade tivesse conhecimento e orgulho disso.

12 locais foram reconhecidas como patrimônio geológico que foram localizados a partir de sistematizada metodologia (Monteiro,2018) por meio de etapas, entre elas estão a revisão bibliográfica, pesquisa documental na base Scopus desde 1960, seleção e revisão dos potenciais sítios da geodiversidade e geossítios e seleção final dos pontos com base em trabalho de campo

e cruzamento de dados retiradas da coleção de rochas e minerais Resk Frayha no museu histórico e geográfico de Poços de Caldas.

Um primeiro passo para a proteção desses sítios passa, portanto, pela conscientização da população local sobre seu valor, enquanto patrimônio geológico e cultural, bem como para a necessidade e as formas de preservação. Isso pode ser alcançado por meio de um programa de educação e difusão da geologia que está em andamento – O Projeto Geo-Escola - direcionado para a formação de professores locais e para os alunos que vivem em Poços de Caldas, divulgando a geologia por meio de instrumentalização didática, utilizando as Tecnologias Educacionais (TE) como veículo para atingir este objetivo.

Acredito que este projeto pode contribuir grandemente para a cidade, pois aborda um tema que a maioria da população não tem conhecimento: a riqueza que a nossa geologia possui. Isso pode acrescentar ainda mais a educação porque a cidade pode se tornar mais embasada com um projeto socioeducativo, além de contribuir de forma educacional sobre a geociência local e para a comunidade científica de uma forma geral.

Foram selecionados 12 potenciais pontos que apresentam potencial socioeducativo com base na geologia local. Pontos esses que compõem um mapa do patrimônio geológico do Maciço Alcalino de Poços de Caldas. O inventário (Monteiro, 2018) foi o primeiro passo para o que podemos chamar de Patrimônio Geológico de Poços de Caldas. Além da mineração – como o caso da bauxita que é muito conhecido -, das áreas naturais, fontes sulfurosas, entre outros, há ainda, raros locais que podem agregar ao conhecimento histórico-cultural da cidade. Como o caso das jazidas de zircão e caldacito, urânio e molibdênio, rochas potássicas, entre outras.

O projeto chama a atenção para a divulgação desse inventário para a comunidade, além é claro da elaboração de estratégias de geoconservação por meio de atividades socioeducativa. O projeto pretende contribuir, por meio da divulgação, para alertar a população e autoridades locais sobre a necessidade de pensar estratégias socioeducativas dentro da efetiva proteção dos bens naturais desses locais selecionados dentro do maciço.

No entanto, a continuidade de ações para promover a conservação do patrimônio natural, associada ao patrimônio histórico cultural, só será possível a partir do reconhecimento



legal e legitimado pela população local, por meio de processos de divulgação e estratégias educativas. O envolvimento de setores governamentais e instituições ligados a cultura e turismo é fundamental para a promoção dessas estratégias. Poços de Caldas possui elementos geológicos, culturais e turísticos que podem ser melhor estabelecidos em suas funções, de forma a promover a preservação e divulgação deste patrimônio, em escala nacional e internacional.

Objetivos

Obter e levar dados geocientíficos para comunidades além do circuito acadêmico universitário e usar as TICs como veículo para desdobrar esse aproveitamento nas escolas.

Metodologia

Optamos por iniciar este trabalho com um levantamento historiográfico do Projeto Geoescola. Analisando, neste contexto, continuidades e rupturas do processo científico além de demonstrar a propulsão do projeto em marcha. Observamos que os anos de 2002, 2003, 2005 e 2006 são marcos teóricos do projeto Geoescola.

Aliado a esse material teórico foram consultadas algumas obras sobre projetos que utilizam a tecnologia da informação e comunicação em propostas da matéria geocientíficos, mas como é um assunto que não tem muitas obras de referência torna-se importante o estudo sobre o tema.

Isso servirá, entre outros, para correlacionar os mapeamentos e network em Poços de Caldas; relacionar contexto político e histórico com as técnicas e os métodos empregados pelos geocientistas em cada momento. E também delimitar nesses projetos qual a importância das tecnologias da informação e comunicação em cada um deles.

Posteriormente, foram realizadas análises sobre o Projeto Geoescola no Programa “Educador Aprendiz” abrangendo questões pertinentes ao tema. Pretende-se construir com estas análises correlações entre a teoria e a prática, além de debater o papel das TIC’S na construção dos nossos resultados com professores no ensino de Geografia em nível escolar.

Por fim, será realizado uma análise conclusiva sobre a importância das TIC’s no ensino de Geografia, sob enfoque do patrimônio geológico, ou seja, a sistematização de ideias estratégicas ligados a geoconservação e a aplicabilidade no ensino.

Histórico do Projeto Geo-Escola

O Projeto começou em 2002 com um plano-piloto tendo como pressupostos:

- i) A inexistência na educação básica brasileira de uma disciplina específica que abrigue os conteúdos das geociências;
- ii) Os conhecimentos das geociências limitam-se a inserções esparsas nas disciplinas de geografia e ciências;
- iii) A ocorrência de um predomínio de aulas expositivas, eventualmente ilustradas pelo professor;
- iv) Não se reconhece o grau de utilização, nem tampouco a validade do uso do computador como ferramenta didática para o ensino das geociências. (Piranha, 2006).

Assim, o Projeto Geo-Escola <http://v.rwv.v.geo-escola.pro.br> foi desenvolvido para "disponibilizar dados geológicos, imagens e mapas, de uma dada região, em formato de material didático com suporte em computador, a professores de ensino fundamental e médio" (Carneiro & Barbosa 2005, p. 71).

O referencial teórico composto pelos trabalhos de Carneiro (1998) e Carneiro & Barbosa (2002a, 2002b, 2003), propiciou a realização do módulo-piloto (Barbosa 2003), desenvolvido para a região paulista compreendida pelos municípios de Atibaia, Cajamar, Campo Limpo Paulista, Franco da Rocha, Francisco Morato, Jundiaí, Jarinu, Mairiporã e Várzea Paulista. A ferramenta de investigação fora uma sondagem feita junto a professores de ciências e geografia do ensino fundamental e médio desses municípios. Na sondagem os professores indicaram os temas que consideravam como mais relevantes para o ensino das geociências nesses níveis. A partir destes temas, foi elaborado um material didático, em formato de CD-ROM, com sequências de telas prontas (slide-show), um editor capaz de gerar novas sequências e ainda um pequeno banco de imagens e fotografias, acompanhado de informações sobre os aspectos particulares ali apresentados, para facilitar o uso desses materiais pelo professor, ao elaborar suas aulas. (Piranha, 2006)

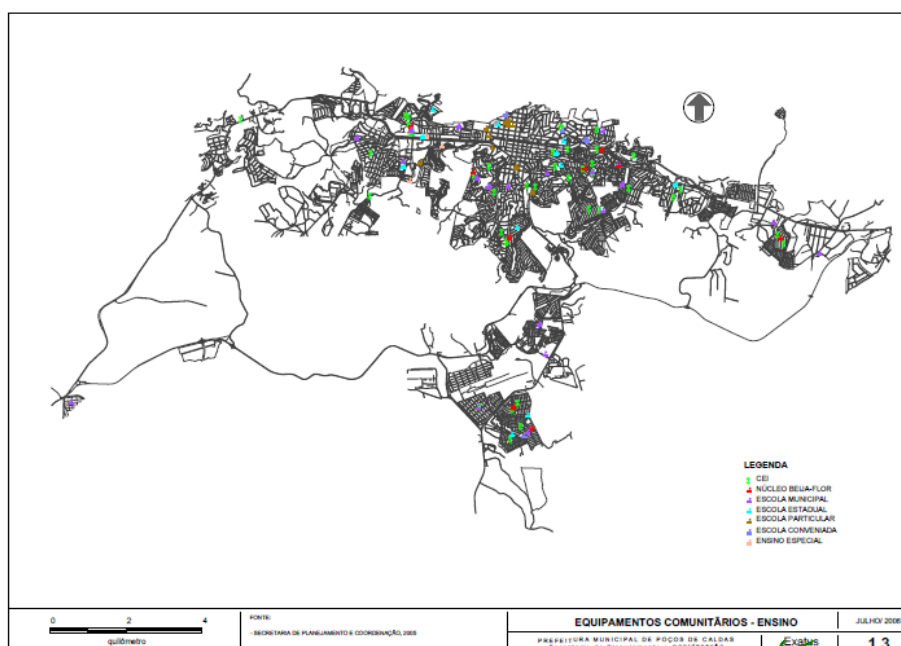
Em 2006, foi realizado o módulo São José do Rio Preto do Projeto Geo-Escola com os mesmos objetivos, porém com uma abordagem mais voltada para a cultura de sustentabilidade.

O módulo São José do Rio Preto do Projeto Geo-Escola buscou investigar quais saberes das geociências, e em que medida, são importantes para a construção de uma cultura inovadora [...]. Neste, somou-se aos objetivos básicos do Geo-Escola, a proposta de fomentar o uso da informação geológica local e os trabalhos de campo, como instrumentos didáticos (Piranha, 2006).

Geo-Escola: Módulo Poços de Caldas

O módulo Poços de Caldas tem os mesmos objetivos básicos do projeto Geo-Escola. Visa disponibilizar dados geológicos da região, para além do circuito acadêmico-universitário utilizando como veículo propulsor as tecnologias da informação e comunicação e seu aproveitamento no ensino de geociências. Apresenta como diferencial a tese de que, matérias geológicas voltadas para o patrimônio geológico da região (Monteiro, 2018) podem ser geridas como educativas por meio de tratamentos didáticos-pedagógicos.

Mapeamento das Escolas



O mapa (Figura 1) das instituições de ensino em Poços de Caldas compreende parte da mancha urbana da cidade. O mapeamento foi realizado para o Plano Diretor do Município (1996) e se encontra atualizado. As escolas mapeadas (Tabela 1) apontam para um número superior de escolas municipais onde será realizado o projeto.

Escolas Municipais	Endereço
CAIC PROFESSOR ARINO FERREIRA PINTO	Av. Dirce Pereira Rosa, s/nº - Jardim Esperança
COLÉGIO MUNICIPAL DR. JOSÉ VARGAS DE SOUZA	Av. Champagnat, 668 – Jardim Ginásio
E. M. ALVINO HOSKEN DE OLIVEIRA	Rua Humberto de Campos, 146 – Cascatinha
E. M. DONA LÚCIA SACOMANN JUNQUEIRA	Fazenda Aparecida
E. M. DONA MARIQUINHAS BROCHADO	Rua José Miranda de Carvalho, 80 – Parque Pinheiros
E. M. DONA VICENTINA MASSA	Av. João Romeu Tramonte, 82 – Chácara Poços de Caldas

E. M. DR. HAROLDO AFFONSO JUNQUEIRA	Rua Gabrielina Loiola Junqueira, 599 – Santa Rosália
E. M. DR. PEDRO AFONSO JUNQUEIRA	Rua Hematita, 391 – Jardim Kennedy
E. M. IRMÃO JOSÉ GREGÓRIO	Rua Pedro Barbosa, 650 – Jardim Formosa
E. M. JOAO PINHEIRO	Rua José Bernardo, 280 – Jardim Country Club
E. M. JOSE AVELINO DE MELO	Fazenda Lambari
E. M. JOSE MAMUD ASSAN	Rua Vila Rica, 432 – Vila Rica
E. M. JOSE RAPHAEL DOS SANTOS NETTO	Rua Eugênio Bernardes Ferreira, s/nº - Jardim Philadelphia
E. M. LIONS CLUB CENTRO	Rua Peru, 34 – Quisisana
E. M. MARIA OVIDIA JUNQUEIRA	Rua Pedro Paulo Rodrigues Lemos, 131 – Cohab
E. M. PRESIDENTE WASHINGTON LUÍS	Rua Vereador Horacio de Paiva, 151 – Santa Angela
E. M. PROFESSOR ANTONIO SERGIO TEIXEIRA	Rua das Recordações, 580 – Santo André
E. M. PROFESSOR JULIO BONAZZI	Rua Joao Nery Sobrinho, 47 – Santa Maria
E. M. PROFESSORA CARMELIA DE CASTRO	Fazenda Souza Lima
E. M. PROFESSORA EDIR FRAYHA	Av. Dr. Saul do Prado, s/nº - Jardim Nova Aurora
E. M. PROFESSORA NICOLINA BERNARDO	Rua Marcilio Marcelo Volpin, 200 – Vila Brasil
E. M. RAPHAEL SANCHES	Fazenda Boa Vista
E. M. SERGIO DE FREITAS PACHECO	Praça Tupy, s/nº - Vila Togni
E. M. VITALINA ROSSI	Rua Rovilson Ezídio, 215 – Jardim Esperança
E. M. WILSON HEDY MOLINARI	Av. Gentil Messias, s/nº - Vila Cruz

Escolas Estaduais

EE. DAVID CAMPISTA	R. Mato Grosso, 110 - Centro
EE. PROFESSOR JOSÉ CASTRO DE ARAÚJO	Av. Yolanda Junqueira de Mello, 31 - COHAB
EE. PROFESSOR ARLINDO PEREIRA	Av. Padre Cletus Francis Cox, 400 - Country Club
EE. DOUTOR JOÃO EUGÊNIO DE ALMEIDA	R. Mato Grosso do Sul, 155 - Jardim São Paulo
EE. FRANCISCO ESCOBAR	R. Newton Delgado, 105 - José Carlos
EE. PROFESSORA CLEUSA LOVATO CALIARI	R. Luiz Zangiacomi, 48 - Jardim Centenário
EE. DOUTOR EDMUNDO GOUVÊA CARDILLO	R. Coronel Virgílio Silva, 4110 - Chácara Alvorada
EE. DONA FRANCISCA TAMM BIAS FORTES	R. Capitão Maneco Junqueira, 65 - Nossa Senhora Aparecida
EE. DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO - EJA	Av. Portugal, s/nº - Parque das Nações
CESEC PROFESSORA HELOÍSA LACERDA	Av. João Pinheiro, 1672 - Vila Cruz

Escolas Particulares

CENTRO EDUCACIONAL SÃO DOMINGOS	R. Padre Henry Mothon, 52 - Centro
INSTITUTO EDUCACIONAL SÃO JOÃO DA ESCÓCIA	R. Minas Gerais, 334 – Centro



COLÉGIO JESUS MARIA JOSÉ

ESCOLA PROFISSIONAL DOM BOSCO

CENTRO EDUCACIONAL POÇOS

COLÉGIO NINI MOURÃO

COLÉGIO SETE DE SETEMBRO

COLÉGIO PIO XII

ESCOLA CRIATIVA IDADE

CENTRO EDUCACIONAL INOVAÇÃO

R. Rio Grande do Sul, 1483 - Centro

Av. José Remígio Prézia, 911 - Jardim dos Estados

R. Vivaldi Leite Ribeiro, 863 - Bairro Cascatinha

R. Santa Catarina, 321 - Centro

R. Ceará, 321 - Centro

R. Quinze de Novembro, 74 - Centro

R. Dr. Francisco Faria Lobato, 152 - Centro

Praça Getúlio Vargas, 04 - Centro

Network

A rede municipal (tabela 2) será chamada de **RME – GEO** - Rede municipal de ensino de geociências. Inicialmente a rede é composta pelos diretores das escolas Públicas, Estaduais e Particulares.

Network	Diretoria
gleicyluz@terra.com.br	GLEICY LUZ
silvamaría@superig.com.br	MARIA ROSMEY DA SILVA AMARAL
piuventura@hotmail.com	ROSANA CHAGAS
maristela_furtado@hotmail.com	MARISTELA FURTADO SILVA
silviaresendemelo@gmail.com	SILVIA RESENDE DE MELO
deafalves@yahoo.com.br	ANDREA APARECIDA FRANCO ALVES
haroldoaffonso@gmail.com	ROSANE CORREA
correacorrea-mg@hotmail.com	MARIA DAMIAO DE PAULO
pro_mariadamiao@yahoo.com.br	DANIELI APARECIDA ALVES
alvesdanieli29@gmail.com	MARIA DE LOURDES PEREIRA
avelinoescola@yahoo.com.br	VENANCIO
adalzirabarbosa@gmail.com	ADALZIRA BARBOSA LEITE
s.m.pontes@bol.com.br	SIMONE MARTINS PONTES REIS
thaisgoncalvesmartins@gmail.com	THAIS GONÇALVES MARTINS
Rosane.serenini@outlook.com	ROSANE SERENINI COSTA
nadiafpassos@hotmail.com	NADIA CRISTINA FERNANDES PASSOS
	CLEUSA CARVALHO DA CRUZ POLLA
neusaasilva@oi.com.br	NEUSA APARECIDA DA SILVA
bethpereirab@yahoo.com.br	ELISABETH PEREIRA
kedilei_souza@yahoo.com.br	KEDILEI TEIXEIRA DE SOUZA
deborah.reis@gmail.com	DEBORAH BRIANEZI REIS DE ANDRADE
valda_terra@yahoo.com.br	ARIOVALDA DE LIMA TERRA
aesiqueira@pocosdecaldas.mg.gov.br	ANTONIO EDUARDO SIQUEIRA

denisenr@gmail.com
analobo2005@hotmail.com

DENISE NERY RAMOS
ANA MARIA LOBO DE CARVALHO

dineylenon@hotmail.com
eeprofaraujo@yahoo.com.br
gilberguima@yahoo.com.br
joaoeugenioalmeida@yahoo.com.br
lfatimagouvea@hotmail.com
elainebarbosalimadacosta@yahoo.com.br
noel.filho@educacao.mg.gov.br
tambias@yahoo.com.br
marcela.amaral@educacao.mg.gov.br
Flavio.cesec@yahoo.com.br

DINEY LENON DE PAULO
MARTA ALVES DE OLIVEIRA PEREIRA
GILBERTO GUIMARÃES
VANDA MARIA CARVALHO SILVA
LOURDES DE FÁTIMA GOUVEA
ELAINE BARBOSA LIMA DA COSTA
NOEL ANTONIO DA SILVA FILHO
SERGIO ALVES DE OLIVEIRA JÚNIOR
MARCELA CAMPOS BATISTA
FLÁVIO CAZZARO

zelia.moreira@objetivopocos.com.br
secretaria@colegiopelicano.com.br
irvanuzajmj@hotmail.com
mjbarbosa@pocos-net.com.br
artenio.oliveira@uol.com.br
carolverg@bol.com.br
setecoc@pocos-net.com.br
clistyani@hotmail.com
escola@criatividade.com
secretariacei2014@hotmail.com

ZELIA MARIA TESTI MOREIRA
SONIA MARIA SOARES
MARIA VANUZA DA SILVA
MARIA JOSE BARBOSA
ARTENIO DE OLIVEIRA
CAROLINA DE VERGENNES NOGUEIRA
SONIA MARIA SOARES
CLISTYANI FELIZOLA DOS REIS
EMILENE DE OLIVEIRA
NEUZA MARIA FIGUEIREDO MATOS

O Projeto Educador Aprendiz

O apoio da Secretaria Municipal da Educação de Poços de Caldas está sendo imprescindível para o andamento do Projeto Geoescola: módulo Poços de Caldas. O Programa Educador Aprendiz é uma iniciativa pioneira de formação continuada em educação no município de Poços de Caldas. A convite da Secretaria Municipal de Educação, por meio do Centro de Referência do Professor, Instituto Federal do Sul de Minas, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), com seu campus em Poços de Caldas, e 31ª Superintendência Regional de Ensino de Minas Gerais firmaram parceria nessa ação que envolve muita dedicação. No segundo Edital do Programa serão ofertados 6 cursos de extensão gratuitos em



diferentes áreas. O terceiro Edital, com oferta de outros cursos para o segundo semestre de 2019, será lançado em julho. Dessa forma, somando esforços, as instituições reforçam seu empenho com a educação pública de qualidade.

O Programa Educador Aprendiz busca ampliar as possibilidades de acesso ao conhecimento dos educadores municipais, a fim de proporcionar o constante aprimoramento e a valorização profissional. Com estudos contínuos ofertados à rede, pretende-se aproximar os saberes construídos entre educadores e educandos, pesquisas acadêmicas e educação básica, favorecendo o compartilhamento de conhecimentos historicamente produzidos pelo trabalho humano e, ao mesmo tempo, auxiliando o enfrentamento dos dilemas atuais.

O Projeto Geo-Escola dentro do Programa Municipal Educador Aprendiz será realizado por meio de aulas-magnas com professores e pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas e Universidade de São Paulo. O ciclo de palestras abordará temas sobre a geologia geral, sobre os antecedentes do projeto Geo-Escola, sobre minerais raros do Maciço Alcalino de Poços de Caldas e sobre Patrimônio Geológico.

Considerações finais

O mapeamento das escolas, a criação da rede de diretores e a programa Educador Aprendiz constituem um trabalho de iniciação a pesquisa.

Como é de se esperar em fases de iniciação, neste trabalho não nos detivemos em buscar soluções para os problemas decorrentes da inserção de informática nas escolas; mas sobretudo nos orientamos para compreender parte do problema a fim de lidar melhor com os desafios que se seguem na pesquisa. Assim, no desenvolvimento da pesquisa buscamos organizar as demandas das escolas tendo como oportunidade a reflexão dos desafios presentes no âmbito municipal.

Neste percurso percebemos que a produção acadêmica apresentada para o Projeto Geoescola, apresenta algumas características anteriormente apresentadas, mas que valem a pena reiterar neste ponto do texto:

- A inexistência na educação básica brasileira de uma disciplina específica que abrigue os conteúdos das geociências;

- Os conhecimentos das geociências limitam-se a inserções esparsas nas disciplinas de geografia e ciências;
- A ocorrência de um predomínio de aulas expositivas, eventualmente ilustradas pelo professor;
- Não se reconhece o grau de utilização, nem tampouco a validade do uso do computador como ferramenta didática para o ensino das geociências.

Mesmo considerando que essas características sejam relevantes para a compreensão de nosso objeto de estudo, chamamos especial atenção para a última na medida em que as poucas possibilidades que tivemos de avançar na construção de nossa pergunta atual; uma vez que tencionasse a compreender, por meio do estudo da produção bibliográfica, o modo como se tem lidado com a inserção de TIC's no ensino de geociências.

Acredita-se que o Projeto Geoescola dentro do Programa Educador Aprendiz ganharia força para alcançarmos resultados teóricos e as perguntas geradas proporcionariam também um avanço teórico.

Assim tendemos a acreditar que o Projeto Geoescola Módulo Poços de Caldas cria possibilidades de avançarmos na compreensão de nosso objeto de estudo com uma futura ampliação do escopo da base bibliográfica, sendo importante, contudo, ressaltar que esta primeira fase da pesquisa parece ter sinalizado uma lacuna na produção de conhecimento no que tange a questão que nos propusemos a responder por meio da revisão bibliográfica. Por outro lado, por meio deste trabalho, constatamos também que a utilização de TIC's na educação escolar da rede pública municipal ainda é insipiente, por isso a importância de estudo sobre o tema.

E quando voltamos a pensar os desdobramentos do patrimônio geológico vem frequentemente trazendo conclusões da produção científica desta realidade. Bem, se as políticas públicas, não tem trazido ainda os resultados esperados para a confirmação deste patrimônio, as ações socioeducativas podem ser melhor estimuladas como o caso do Projeto Geoescola que tem como objetivo a formação e capacitação de professores e a necessidade de aprendizagem deste público.

Referências bibliográficas



BARBOSA. R. (2013) **Projeto Geo-Escola: Geociências para uma escola inovadora.** Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas – SP. 182 p.

CARNEIRO & BARBOSA (2005). **Projeto Geo-Escola: Disseminação de Conteúdos de Geociências por Meio do Computador para Docentes de Ciências e Geografia no Nível Fundamental em Jundiaí-Atibaia, SP.** Geol. USP Publ. Espec., São Paulo, v. 3, p. 71-82, setembro.

KING C., Kennett P., Devon E (2018). **Earthlearningidea: promoting deep questioning in lab and field.** Terra Didática, 14(3):263-270. URL: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>.

LUIZ B. R; MONTEIRO, V.A; SANTOS, G; XAVIER C. (2013). Desafios e potencialidades das TIC's frente ao fenômeno de juvenilização da EJA. In Educação e os processos de formação interdisciplinar: diálogos entre docência e pesquisa/ org. Fernanda Aparecida Ribeiro [et al] 1 ed. Curitiba. PR: CRV

PIRANHA J. M. O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade: **o projeto geo-escola em são josé do rio preto**, sp. Tese de Doutorado. UNICAMP. Campinas – SP. 222 p.

POÇOS DE CALDAS. (1992) **Plano Diretor.** Prefeitura Municipal de Poços de Caldas – Secretaria de Planejamento e coordenação.