

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Tereza Cristina Castro Alves

Ipês amarelos e arborização em Congonhas

Congonhas

2012

Tereza Cristina Castro Alves

Ipês amarelos e arborização em Congonhas

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental e Patrimonial.

Orientador: Monica Meyer

Congonhas

2012

Ficha catalográfica

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a catalog card. The box is centered on the page and occupies a significant portion of the lower half of the document.

Tereza Cristina Castro Alves

Os ipês e arborização de Congonhas

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental e Patrimonial.

Aprovado em 28 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora – Faculdade de Educação da UFMG

Convidado – Faculdade de Educação da UFMG

AGRADECIMENTOS

....a Deus, a todos que me apoiaram nesta caminhada...

A amiga e colega de profissão Vanderlúcia pelas preciosas dicas...

À Vanderson, pela disposição em ajudar e talento fotográfico...

RESUMO

Através do mapeamento socioambiental da cidade de Congonhas feito através dos ipês amarelos plantados na cidade foi observada a relação dos moradores com o meio ambiente. Também com base neste mapeamento foi criado o jogo de tabuleiro Corrida dos Ipês, para crianças e adolescentes a partir do 5º ano do Ensino Fundamental que de forma lúdica difunde informações sobre o Bioma Cerrado e aproximar do ambiente da cidade.

Palavras-Chave: arborização, ipês, Congonhas.

SUMÁRIO

1. MEMORIAL DE PERCURSO.....	08
2. PROJETO DE TRABALHO.....	10
2.1. Apresentação do tema.....	10
2.2. Problemas de pesquisa.....	10
2.3. Objetivos.....	10
2.4. Justificativa.....	10
2.5. Metodologia.....	26
2.5. Descrição do produto pedagógico.....	27
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS.....	28
4. ANEXOS – PRODUTO PEDAGÓGICO.....	30

1. MEMORIAL DE PERCURSO

Trabalhando na Prefeitura Municipal de Congonhas há 18 anos tive várias e diversificadas ocupações. Há princípio lecionei por 10 anos como professora das séries iniciais durante este período me dediquei exclusivamente a este trabalho.

Enquanto lecionava para as series iniciais investi na minha formação acadêmica me graduando como Pedagogia pela Universidade Federal de São João Del Rei.

Após a conclusão da Graduação fiz um curso de complementação pedagógica em Filosofias e Métodos do Ensino Religioso. Prestei, então, novo concurso e passei a lecionar a disciplina Ensino Religioso para as séries final do Ensino Fundamental. Dentro da disciplina Ensino Religioso os temas transversais são de grande importância e me interesse especialmente pela área do Meio Ambiente, no qual dou ênfase à ética em relação ao meio ambiente.

Paralelamente ao meu trabalho como professora na Rede Municipal de Ensino trabalhei como Supervisor Pedagógico na Rede Estadual de Ensino e na Rede Municipal de Ouro Preto.

No ano de 2005 iniciei um curso de pós-graduação á distancia pela Universidade Cândido Mendes em Pedagogia Empresarial, já concluído.

No ano de 2009 fiz um curso de capacitação oferecido pelo Cepemg em parceria com a Secretaria Municipal de Educação em Educação Ambiental, assunto que desperta muito o meu interesse.

Durante este curso tive oportunidade de sistematizar conhecimentos gerais sobre o assunto e adquirir novos conhecimentos. Ao mesmo tempo, fazendo um curso de apenas 40 horas senti a necessidade de um aprofundamento maior na área.

No ano de 2010 fui indicada pela Escola Municipal “Judith Augusta Ferreira” como professor referência em Educação Ambiental e implantação da Agenda 21 nas escolas. Ao realizar este trabalho senti novamente a necessidade de me aprimorar na área, por isso o meu interesse curso de pós-graduação em Educação Ambiental e Patrimonial.

Neste ano de 2010 também fiz um outro investimento na minha formação profissional e social fazendo um curso de Libras (Língua Brasileira de Sinais) que pretendo dar continuidade em 2011, pois fiz a intermediação entre a ASSULAR

(Associação dos Surdos de Conselheiro Lafaiete e Região) e professores da rede Municipal para que o curso seja ministrado em Congonhas na Escola Municipal Judith Augusta Ferreira, onde trabalho atualmente.

Ao mesmo tempo, durante todo o ano de 2010, participei do 2º Laboratório de Educação Ambiental do Germinar (Programa de Educação e Conservação Ambiental de Gerdau Açominas).

A educação ambiental sempre foi minha área de meu interesse, o que me levou a fazer a inscrição no curso do LASEB. Entre as disciplinas do curso, a de Mapeamento Socioambiental, me motivou a fazer um trabalho sobre a arborização urbana, mapeando a cidade pelos ipês amarelos floridos, despertei para o tema de pesquisa. Por que tantos ipês plantados na cidade? Por que a população gosta tanto desta espécie vegetal? A cidade poderia ser mais arborizada? A arborização ajudaria a minimizar os efeitos da mineração da vida da população. São perguntas que decidi tentar responder.

Caminhando pela cidade percebi que em todos os bairros há ipês plantados e inclusive há uma rua chamada Rua do Ipê Amarelo, num bairro mais afastado, chamado Recanto das Andorinhas.

O tema de pesquisa também despertou o interesse de meus alunos na escola Judith Augusta, apesar de jovens eles conseguem perceber mudanças ocorridas na cidade e tem sensibilidade para sentir a beleza dos ipês floridos.

2. PROJETO DE TRABALHO

2.1. Apresentação do tema

Ao observarmos a cidade de Congonhas nos meses de julho a setembro percebe-se claramente que fica coberta com um manto amarelo: são os ipês que florescem por toda parte. Numa cidade sempre preocupada com os problemas causados pela exploração de minério de ferro a arborização é baixa e a espécie mais constante é o ipê amarelo. Também está evidenciado que a quantidade de praças e áreas de lazer em contato com a natureza são poucas. Falta, no entanto um planejamento maior desta arborização urbana no município.

2.2. Problemas de pesquisa

Com qual motivação os moradores da cidade plantam árvores em frente a suas casas e em seus quintais?

Porque temos tantos ipês nas ruas de Congonhas? Por qual motivo os moradores escolheram esta espécie de árvore para plantar?

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo Geral

Entender como os moradores de Congonhas se apropriaram do espaço urbano e como mantem contato com o a natureza.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Entender porque alguns moradores da cidade plantam árvores em frente a suas casas, mais especificamente os ipês.
- Como o plantio de ipês contribuiu para a preservação desta espécie do cerrado e melhoria do ambiente da cidade.
- Compreender a importância da arborização urbana.
- Desenvolver percepção ambiental dos alunos em relação à cidade.

2.4. Justificativa

2.4.1. Histórico da ocupação do solo na cidade de Congonhas

O município de Congonhas começou a se desenvolver depois do início da construção do Santuário do Senhor Bom Jesus por Feliciano Mendes. Depois de curado de sua enfermidade, o bandeirante Feliciano Mendes, munido de um pequeno oratório saiu pelas vilas e fazendas de Minas, pedindo esmolas para a construção da igreja em homenagem ao Bom Jesus de Matozinhos. Em 1757 começou a construção do santuário no ponto mais alto da cidade. Esta construção impulsionou o desenvolvimento da pequena vila de Congonhas, pois a fé no Bom Jesus de Matozinhos era bastante difundida e o português Feliciano além do doar toda a sua fortuna pessoal, conseguiu mobilizar grandes recursos para a época. A região era ocupada por grandes fazendas.

Por essa época (1734) já estava terminada a construção da Matriz de Nossa Senhora da Conceição no morro oposto ao Santuário e em torno dela várias casas destinadas ao serviço da casa paroquial. Também já havia a Igreja de Nossa Senhora do Rosário construída por escravos. De certa forma representativa da necessidade de expressão da população pobre e excluída.

Ao se tornar distrito em 6 de novembro de 1747 a devoção ao Bom Jesus já atraía a região muitos romeiros e o distrito era quase que um “conjunto de pensões” em que a economia girava em torno deles. As casas na rua principal eram construídas bem próximas umas das outras sendo que as mais afastadas tinham grandes quintais, cujos terrenos acabaram sendo divididos à medida que as famílias iam aumentando.

A paisagem das cidades do período barroco é entrecortada pela natureza abundante. Apesar do exagero, da exaltação do rei e de seu palácio, também são construídos bairros, ruas, alamedas, jardins etc.

No início do período colonial havia no Brasil a mesma concepção de organização dos espaços públicos que Portugal, onde era determinado que houvesse uma diferenciação entre o campo e a cidade. Mesmo porque a floresta tropical e suas características tinham para os colonizadores um aspecto sombrio e negativo. As quadras da cidade deveriam ser organizadas de modo a não deixar espaços entre as casas.

As famílias mais abastadas adotavam o hábito de Portugal de viverem quintas ou chácaras em volta da cidade. Até hoje, algumas propriedades da cidade demonstram este tipo de organização, quanto no centro às casas são próximas, algumas ainda tem grandes quintais.

O primeiro jardim como espaço público em Portugal criado em 17... É chamado de passeio público e inspirou a criação de jardins públicos no Brasil, também como uma benfeitoria de alguma autoridade à população.

O jardim barroco, que em nossa cidade foi feito em redor do santuário, era feito para o uso de todos, era organizado para demonstrar o domínio do homem sobre a natureza, além de não ter nenhuma preocupação com a biodiversidade local, tinham objetivo de oferecer descanso e diversão para a população da cidade.

Através de fotos antigas constavam muitas flores e arbustos de médio porte. O jardim em torno do santuário foi o primeiro projeto de arborização urbana da cidade.

Com a vegetação típica do onde se encontrava em abundância a planta Congonhas, hoje com o crescimento do município, principalmente da atividade mineradora, esta cobertura vegetal se encontra bastante reduzida.

Conforme o site da Prefeitura Municipal de Congonhas (acessado em 18/07/2012) a planta congonha (*Luxemburgia polyandra*) já era utilizada pelos índios que ocupavam a região que conheciam seu poder terapêutico. Uma das versões diz que o nome quer dizer que alimenta, que sustenta e outra versão diz que significa região que o mato some. Também menciona o uso pelos jesuítas:

Os jesuítas divulgaram o seu uso sob a forma de chá, como substituto do chá da Índia. É usado no Brasil, principalmente nos Estados do Sul e nos países Sul-americanos sob forma de mate queimado ou chimarrão. Ainda hoje, o chá da folha da congonha é consumido pelos habitantes da região. Segundo a crença popular, além de saboroso, o chá é anti-inflamatório, diurético, calmante e ótimo tônico para o coração. Variedades: Congonha bate-caixa ou caixa de guerra, congonha bugre, congonha douradinha ou congonha de folha miúda.

(http://www.congonhas.mg.gov.br/mat_vis.aspx?cd=6488)

A vegetação da região onde se encontra o município é típica o cerrado.

Apesar de aparentar pouca riqueza biológica, possui cerca de 10 mil espécies vegetais, sendo, em sua maioria, vegetais de pequeno porte, podendo também apresentar vegetais de até 30 metros de altura, com casca grossa, tronco retorcido e fissuras.

(Guia de Arborização Urbana, 2002).

O município tem área total de 305,1 km² distribuídos da seguinte forma: 25km² estão a área urbana da sede e 4,7 km² pelas áreas urbanas dos distritos.

Em 2007 foi criada a Área de Proteção Ambiental (APA) com 43 km² onde será implantado distrito industrial.

A criação desta área de proteção segue o padrão brasileiro baseado, por sua vez, no modelo americano, em que toda presença humana deve ser retirada para que haja preservação. Várias famílias, pequenos sítios, estão sendo retiradas para que a área seja “preservada”. Ao mesmo tempo, que perdem seu local de moradia, perdem também o seu meio de subsistência.

Para abrigar os moradores que serão retirados da futura APA está sendo construído um novo bairro. Neste novo bairro as casas pré-moldadas são construídas muito próximas umas das outras e não há espaço para plantio de árvores.

Os dados de ocupação do solo podem ser melhor observados na tabela abaixo:

Área	Km ²	%
Sede	25,0	8,2
Áreas urbanas dos distritos	4,7	1,5
Total de área urbanizada	29,7	9,7
Agropecuária	34,3	11,2
Distrito industrial e áreas de preservação	43,0	14,1
Outras	198,1	65,0
Total	305,1	100,00

(PIRONI, 2008)

2.4.2. Arborização dos espaços urbanos

Segundo Servinskas:

Arborização é o ato ou efeito de arborizar. Arborizar, por seu turno, é plantar ou guarnecer de árvores. É um conjunto de árvores plantadas. Desta forma, a arborização urbana integra o meio ambiente natural que, por sua vez, faz parte do patrimônio natural.

A arborização exerce um papel importante para a qualidade de vida do homem que vive nos centros urbanos. Uma cidade, uma avenida, uma rua, uma praça arborizada torna o lugar mais agradável. As árvores ali plantadas trazem vários benefícios, por exemplo, sombreamento, purificação do ar, estética da paisagem, atraem pássaros e atenua a poluição sonora. Tudo isso faz com que a qualidade de vida do homem melhore consideravelmente.

(SERVINSKAS, acessado em 2012).

A prática de arborização das cidades no Brasil, especialmente das áreas públicas, se desenvolveu a partir do século XIX. Antes disso, buscava-se evidenciar o contraste entre meio urbano e rural não havendo interesse em se manter áreas verdes nas cidades. Com a vinda da família real para o Brasil criou-se o hábito de criar jardins particulares com plantas nativas e exóticas.

No entanto, nas cidades brasileiras que cresciam desordenadamente, demorou-se a se perceber a necessidade e utilidade da arborização, ficando os espaços destinados a ela somente nos arredores distantes do centro da cidade.

Com o surgimento da ideia de planejamento das cidades as praças públicas que eram lugares apenas para reuniões de pessoas passaram a receber plantas de modo a se tornarem praças-jardim. Com esta necessidade de planejamento surgiu também a necessidade de se organizar os espaços públicos e privados além de melhor organizar o uso e ocupação do solo, visando uma melhor qualidade de vida da população e embelezamento da cidade, além da preservação dos espaços verdes.

Servinskas lembra ainda a importância deste ordenamento na vida das cidades:

O plano diretor e a lei de parcelamento do solo são instrumentos de controle eficiente de preservação dos poucos espaços verdes existentes nos grandes centros urbanos. É através destes instrumentos que se deve exigir também dos particulares a preservação destes espaços. Nos lugares em que não houver espaços verdes

suficientes, deve o poder público desapropriar áreas edificadas para a criação de parques, jardins etc. Tais instrumentos também exigem que, em caso de projeto de arruamento, seja destinado um percentual mínimo de áreas verdes.

(SERVINSKAS, acessado em 2012).

Este ordenamento deve levar em conta também a distribuição igualitária do patrimônio ambiental que se vê mais presente nas áreas de maior poder econômico da cidade, cumprindo um papel de embelezamento e valorização dos imóveis. Enquanto nas áreas mais pobres a presença da arborização é deficitária e cumpre um papel de propiciar áreas de lazer e prática esportiva a população.

O aumento e valorização das áreas verdes se deve a percepção de benefícios da vegetação para a população tais como neste quadro abaixo:

Funções da Vegetação no Espaço Urbano
Composição Atmosférica
- Ação purificadora por fixação de poeiras e materiais residuais;
- Ação purificadora por depuração bacteriana e de outros microrganismos;
- Ação purificadora por reciclagem de gases através de mecanismos fotossintéticos;
- Ação purificadora por fixação de gases tóxicos.
Equilíbrio solo-clima-vegetação
- Luminosidade e temperatura: a vegetação ao filtrar a radiação solar, suaviza.
As temperaturas extremas;
- Umidade e temperatura: a vegetação contribui para conservar a umidade do solo, atenuando sua temperatura;
- Redução na velocidade do vento;
- Mantém as propriedades do solo: permeabilidade e fertilidade;
- Abrigo à fauna existente;
- Influencia no balanço hídrico.
Níveis de Ruído
- Amortecimento dos ruídos de fundo sonoro contínuo e descontínuo de caráter estridente, ocorrentes nas grandes cidades.
Estético
- Quebra da monotonia da paisagem das cidades, causada pelos grandes.
Complexos de edificações;
- Valorização visual e ornamental do espaço urbano;
- Caracterização e sinalização de espaços, constituindo-se em um elemento de interação entre as atividades humanas e o meio ambiente.

(LOMBARDO, 1990 apud Guzzo, 1998, p. 07)

Além disso, a arborização tem ainda dois fatores primordiais de interferência na vida da cidade: melhora o clima, ameniza a aridez da selva de concreto, melhorando sensivelmente a qualidade de vida da população. No caso da cidade de Congonhas, que cercada pela mineração sofre muito com a poeira, e cujos moradores, segundo pesquisa realizada pela Prefeitura Municipal, consideram uma cidade feia; a florada dos ipês é uma revitalização total. A beleza e exuberância das

árvores amarelas dão a população uma nova vida, é raro encontrar alguém que não se comova com esta beleza.

Em Congonhas, depois do jardim em volta do santuário, o segundo projeto de arborização aconteceu entre os anos de 1978 e 1979, quando a prefeitura distribuiu aos moradores mudas de árvores, em especial ipês amarelos e roxos e jacarandás.

Segundo relatos de moradores, o plano era fazer da Avenida Marechal Floriano, a beira do Rio Maranhão e no centro da cidade, uma grande alameda de ipês. Destas árvores, pouco sobrou, apenas algumas maltratadas lutadoras.

Não há um registro oficial de quantas árvores foram distribuídas, mas provavelmente todas as famílias a cidade e dos distritos receberam mudas.

Era de se esperar que os ipês sejam a espécie mais comum nas ruas da cidade. Passando quase que despercebido durante boa parte do ano. Já no início de julho eles começam a florescer. Até que finalmente toda a cidade explode em amarelo ouro.

2.4.3. A LOCALIZAÇÃO DOS IPÊS PELA CIDADE

Alguns moradores relatam que o intuito do poder público aos distribuir mudas era arborizar toda a cidade, principalmente o centro da cidade, onde a Avenida Marechal Floriano teria uma alameda de ipês.

Nem todas as mudas doadas foram plantadas, algumas foram cortadas já adultas uma vez que por falta de orientação ou planejamento começaram a ameaçar construções e calçadas. A maioria das árvores que restaram está em locais públicos mas tem moradores que zelam por elas. Para muitos os ipês se tornaram incômodos.

O ipê amarelo, nome científico *Tabebuia vellosi*, da família *Angiospermae* – *Bignoniaceae*, chega a medir entre 15 e 25 metros de altura, com tronco girando em torno de 40 a 70 centímetros de diâmetro. Possui casca escamosa e as tradicionais flores amarelas que lhe conferem o nome. Suas folhas são verde-escuras, em

grupos de 3 ou mais unidades num único galho. É árvore típica do cerrado e comum em nossa região.

Nos meses em que os ipês não estão floridos pouco se percebe estas árvores na paisagem urbana.



Figura 1

Também se percebe que a cidade tem ainda algumas manchas de vegetação entre as residências, mas no geral, não é uma cidade arborizada.

O desenvolvimento da cidade, principalmente com a expansão da mineração e aumento populacional, fez com que a vegetação cedesse lugar às construções. A cidade não tem muitas praças, algumas simplesmente desapareceram após sucessivas mudanças realizadas pelo poder público.

A partir do mês de julho, no entanto esta paisagem começa a mudar, e a cidade cria uma nova identidade, torna-se amarelo-ouro. É o período de floração dos ipês.

Considerando a sua importância como patrimônio natural e cultural do estado de Minas Gerais, o ipê foi declarado de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte na Lei Estadual nº 9743, de 15 de dezembro de 1988.

As árvores abaixo estão na praça ao lado de um dos cemitérios da cidade. Junto a elas estão também às conhecidas popularmente como pata-de-vaca. As fotografias foram feitas no mês de agosto de 2011.



Figura 2



Figura 3

Alguns ipês são testemunhas do nosso desentendimento com o ambiente, como na Rua das Tuias Douradas (Bairro Residencial Lucas Monteiro) onde o ipê e outras árvores soltam suas flores sobre uma queimada recém-feita.



Figura 4

Junto á margem do Rio Maranhão na Avenida Marechal Floriano os ipês são testemunhas de mais descaso com a cidade e sua população: esgoto doméstico lançado diretamente no rio. As árvores deste ponto da cidade são bem menores que outras da cidade, pois sofrem constantes podas de acordo com os eventos que acontecem na cidade.



Figura 5

Na Rua Santa Quitéria o ipê está em um terreno particular entre várias outras árvores frutíferas, num dos poucos terrenos não construídos do bairro de padrão alto e motivo de especulação imobiliária.



Figura 6

Assim como os profetas de Aleijadinho como que cochicham de um lado a outro da cidade. Ainda da Rua Santa Quitéria vê-se o lado oposto da cidade, do outro lado do rio, do outro lado da linha férrea.



Figura 7

Na Rua Casa de Pedra o ipê desafia as redes de energia elétrica.



Figura 7

Perdido no terreno vazio, talvez obra do acaso, o pequeno ipê observa a cidade e guarda em si as marcas da convivência humana. Todo terreno vazio acaba sempre como local de despejo de lixo. Nesta parte da cidade a maioria das casas tem cobertura de cerâmica.



Figura 8

Como era de se esperar, os ipês testemunham também a fé do povo Congonhense. Avenida Minas Gérias, Adro da Capela de São Geraldo; Rua Padre Jacinto, Matriz (casa paroquial); Basílica do Senhor Bom Jesus.



Figura 9



Figura 10



Figura 11

Junto aos profetas o pequeno ipê observa a exploração do minério de ferro se aproximando da cidade, cercanda-a.



Figura 12

2.4.4. PROBLEMAS AMBIENTAIS: Mineração e falta de arborização.

Com a expansão da mineração surgiram vários problemas para a cidade, como o excesso de poeira e a sujeira das ruas. Além da derrubada da vegetação, o trabalho de extração do minério feito em minas a céu aberto e com uso de

explosivos provoca o levantamento de muita poeira, além do que as minas estão se aproximando muito da cidade.

A arborização ajudaria a minimizar este problema, faria uma barreira natural que impediria a dispersão de poluentes.

Além da falta da arborização nas ruas causar um microclima desagradável, com calor excessivo e baixa umidade do ar, as árvores fazem faltas também na beira dos rios que cortam o município.

Esta falta contribuiu muito para as enchentes que devassam a cidade há alguns anos, em especial neste ano de 2012. Nesta última enchente, muitas casas foram atingidas, pois a água atingiu um nível nunca visto antes.

Várias foram as intervenções feitas na cidade ao longo dos anos, como a mudança no leito do rio, desmatamento e construção de casas e até mesmo prédios públicos a beira do rio.

Uma nova intervenção pretende ser feita na cidade, é o projeto Congonhas mais bonita. Este projeto pretende reestruturar a cidade na área selecionada no mapa abaixo, onde foi feito um estudo da ocupação do solo.



Figura 13

Segundo este estudo, o solo na cidade é o ocupado da seguinte forma: predominância de uso residencial, uso não residencial na região frente à prefeitura, o trecho da ladeira histórica segue a tendência da região onde corta.

O projeto fez um diagnóstico da arborização da cidade, conforme as figuras abaixo:

1 diagnóstico

1. arborização

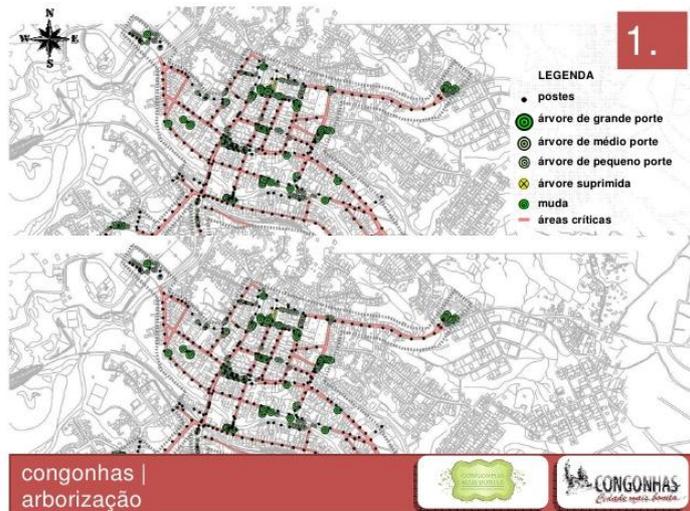


Figura 14.



Figura 15

Segundo o estudo elaborado pelo projeto existe um plano de arborização feito

pelo poder público municipal que prevê o plantio de 1200 árvores/ano.

Observando as mudanças na cidade no entanto, percebe-se que estas árvores não são nativas de nossa região. Por exemplo na Alameda Cidade de Matosinhos foram replantadas, na verdade, palmeiras imperiais. Na praça em frente a Prefeitura Municipal também foram plantadas palmeiras, onde antes existiam ipês amarelos.

2.5. Metodologia

Responder questionário sobre o ambiente a volta de casa. Análise dos questionários junto com os alunos.

Observação dos fotos de ipês espalhados pela cidade. Observação de alguns ipês nas imediações da escola.

Localizar locais no mapa da cidade.

Desenhar a mão livre o mapa da cidade de acordo com o que os alunos se lembram ou de acordo com observação do mapa da cidade.

Reunir informações na internet e ou livros sobre diversas plantas do cerrado para confecção de pequenos cartões. Os diferentes grupos de alunos também pode fotografar as plantas ou selecionar fotos da internet. Alguns sites de busca a serem usados:

- <http://florabrasiliensis.cria.rg.br>,
- <http://www.plantasraras.org.br>,
- <http://www.biodiversitas.org.br>,
- <http://www.soscerrado.com.br>,
- <http://www.terradagente.com.br/flora/0,0,3,7,arvorespalmeiras.aspx>

2.6. Descrição do produto pedagógico

Jogo de tabuleiro com mapa falado da cidade e fotos de ipês, dado peças coloridas para cada jogador. Sobre mapa falado, aparecerão fotos de diversos ipês espalhados pela cidade. Os jogadores deverão jogar o dado e começar a se movimentar pelo tabuleiro. Cada vez que parar em uma casa com foto pegará uma carta com informações sobre meio ambiente, mais especificamente plantas do cerrado.

A atividade de confecção, bem como, o jogo são destinados a alunos do

Ensino Fundamental a partir do 5º ano.

Pretende despertar nos alunos um novo olhar sobre o ambiente da cidade e as modificações feitas pelas pessoas com o crescimento da cidade. Além disso, difunde conhecimentos sobre o cerrado e sua diversidade biológica.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS

BERNA, Vilmar Sidnei Demamam. *Pensamento Ecológico: reflexões críticas sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e responsabilidade social*. 1ª ed. São Paulo: Paulinas, 2005.

DUARTE, Regina Horta; OSTOS, Natascha Stefania. Entre ipês e eucaliptos. In: *Nômadias*, Bogotá, nº22, p.74-84, 2005. Acessado em 28/06/2012.

EMÍDIO, Teresa. *Meio Ambiente e Paisagem*. 1ª ed. São Paulo: SENAC, 2006.

PIRONI, Roberto. *Atlas Escolar Histórico e Geográfico de Congonhas*. 1ª ed. Congonhas: Acervo Cultural Brasileiro, 2008.

PIROZZA, Ricardo. *O reino das plantas: Uma viagem ao mundo da botânica*. 1ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Arborização Urbana e Meio Ambiente: aspectos jurídicos*. <http://www.justitia.com.br/artigos/7c2a76.pdf>. Acessado em 28/06/2012.

SPVS, Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental. *Cultura e Biodiversidade nos Jardins de Curitiba*. 1ª ed. Curitiba: SPVS, 2010.

VISLUMBRAR, Programa de educação ambiental. *Caracterização sobre espécies nativas dos biomas mata atlântica e cerrado*. Vallourec e Sumitomo Tubos do Brasil.

Guia de Arborização Urbana.

http://www.coelba.com.br/ARQUIVOS_EXTERNOS/ENERGIA%20SOCIAL%20E%20AMBIENTAL/MEIO%20AMBIENTE/PROJETOS%20AMBIENTAIS%20ESPECIAIS/arborizacao_urbana.pdf, acessado em 31/03/ 2012.

3.1.Referência das imagens

Figuras de 1 a 12- fotografias da cidade de Congonhas, agosto de 2011. Vanderson de Andrade Stoppa.

Figura 13 a 15- <http://www.slideshare.net/guestbd75880/congonhas-mais-bonita> acessado em 31/03/2012.

4. ANEXOS – PRODUTO PEDAGÓGICO

Modelo de questionário aplicado aos alunos:

Aplicado em aulas de Ensino Religioso.

Questionário de Ensino Religioso

Nome: _____ turma: _____

Endereço: Rua: _____ nº: _____ bairro: _____

- 1- Como é a sua casa?
() casa () apartamento
- 2- Se você mora em apartamento, existe espaço verde perto da sua casa?
() sim () não
- 3- Existem árvores perto da sua casa? Onde?
() não.
() sim. () na frente da casa () atrás da casa () dentro do terreno. () na rua
- 4- Quem plantou estas árvores?
() um de seus parentes. Qual? _____
() a prefeitura da cidade.
- 5- Você sabe as espécies destas árvores?
() não
() sim. Quais? _____
- 6- Alguém em sua casa já quis cortar as árvores?
() sim
() não
Por quê?

Exemplo de cartões a serem usados no jogo:

<p>Araticum (<i>Annona crassiflora</i>) Família Annonaceae</p> <p>Produz um fruto típico da região, parecido com uma pinha, porém de casca mais dura. É aproveitado ao natural, para confecção de licor e um doce delicioso.</p> 	<p>Jatobá do cerrado (<i>Hymenaea stigonocarpa</i>) Família Leguminosae-Caesalpinoideae</p> <p>Árvore de médio porte é uma espécie de Jatobá mais rústico, com folhas maiores e mais duras, porém o fruto é semelhante ao Jatobá da mata. Apreciado pela população local, apesar de seu gosto peculiar e cheiro forte.</p>
<p>Mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>) Família Apocynaceae</p> <p>Espécie frutífera de baixo porte. Seus frutos são muito procurados para consumo ao natural e para fazer sucos e doces.</p> 	<p>Pau terra (<i>Qualea grandiflora</i>) Família Vochysiaceae</p> <p>Árvore de médio a grande porte, muito comum no cerrado, tem flores amarelas vistosas e fruto característico, em forma triangular.</p> 
<p>SAPUTÁ OU BACUPARI (<i>Salacia sp</i>)</p> <p>Uma pequena árvore na nascente do Córrego Araras, em Piumhi. Frutos comestíveis, de casca dura e pouca polpa. Colhidos em Dezembro. Considerado pelo Geza Arbocz como sendo uma Salácia, porém as folhas são diferentes da <i>Salacia elliptica</i>, mesmo assim a chamei de Saputá (ou Bacupari).</p> 	<p>Barbatimão (<i>Stryphnodendron adstringens</i>) Família Leguminosae-Mimosoideae</p> <p>Árvore de pequeno porte, característica de cerrado aberto. Muito utilizada para curtir couro.</p> 