

Valéria Falcão Allan

**A CONTRIBUIÇÃO DE UMA FERRAMENTA
NA REALIZAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO VIRTUAL PARA
O ENSINO FUNDAMENTAL COM ALGUMAS ESCOLAS LOCAIS**

Dissertação apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Rio Claro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Professora Doutora Ana Tereza Cáceres Cortez

Rio Claro-SP
2011

910.0285 Falcão-Allan, Valéria

F178c A contribuição de uma ferramenta na realização de uma experiência em educação virtual para o Ensino Fundamental em algumas escolas locais / Valéria Falcão-Allan. - Rio Claro : [s.n.], 2011

118 f. : il., figs., gráfs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Ana Tereza Cáceres Cortez

1. Geografia – Programas de computador. 2. Ferramenta on line para professores. 3. Sabixão. 4. Educação ambiental.
I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Valéria Falcão Allan

**A Contribuição de uma Ferramenta
na realização de uma experiência em Educação Virtual para
o Ensino Fundamental com algumas Escolas Locais**

Dissertação apresentado ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Claro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Comissão Examinadora

Rosângela Doim de Almeida, Doutora, Unesp Rio Claro

Tania M. Campos Leite, Doutora, ISCA Limeira

Ana Tereza Cáceres Cortez, Doutora, Unesp Rio Claro (Orientadora)

Rio Claro, SP ____ de _____ de _____

DEDICATÓRIA

Dedico este projeto a todos os profissionais de Educação, que tem a difícil responsabilidade de integrar à sua prática docente juntamente com os resultados de pesquisas realizadas nas relações entre ensino-aprendizagem que possibilitam novas formas de conhecimento, ensino e aprendizagem

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Rodolfo e a meus pais (Odair e Rosana), principalmente a minha mãe, por todo o carinho, dedicação e empenho e por me ajudar a superar as grandes dificuldades encontradas na minha jornada acadêmica.

À Nilva, minha avó, que com sua ternura, sempre me dava força para eu ir atrás do que eu realmente queria.

À professora Ana Tereza, pela orientação, amizade, confiança e estímulo dado a mim em um momento muito delicado da minha vida.

À Luiz Fernando, meu irmão e à Roger, meu cunhado pelas colaborações técnicas.

Aos meus sogros (Nelo e Cláudia) pela ajuda despendida a mim durante todo o processo deste projeto.

A todos os meus amigos e parentes pelos incentivos e colaborações.

Agradeço a atenção e a gentileza da Direção e da Coordenadora e Professora Waldirene Basso da Escola Eloisa Lemenhe Marasca que possibilitaram a aplicação deste trabalho.

“Todo conhecimento comporta o risco do erro e da ilusão. A educação do futuro deve enfrentar o problema de dupla face do erro e da ilusão. O maior erro seria subestimar o problema do erro; a maior ilusão seria subestimar o problema da ilusão. O reconhecimento do erro e da ilusão é ainda mais difícil, porque o erro e a ilusão não se reconhecem como tal.”

Edgar Morin

RESUMO

O Sabixão é um programa on line que foi desenvolvido especialmente para auxiliar os professores nas atividades realizadas nos laboratórios de informática. Por ser uma ferramenta on line, o programa procura contribuir para minimizar a cobrança social pela entrada e aplicação da tecnologia no meio educacional.

A partir do momento da sua criação, a tecnologia gera uma necessidade e toda a sociedade passa a pensar que o invento é necessário e dessa maneira ele passa a ser realmente necessário.

Atualmente o convívio com a área da tecnologia e a área da educação, é mais do que um desafio, pois, impõe-se como necessidade de compreensão e ação do educador do mundo moderno.

É necessário entender a tecnologia como aplicação de teorias, métodos e processos científicos às técnicas, sendo que a tecnologia como aplicação científica é característica da sociedade moderna e é um saber integrante de nossa cultura.

O Sabixão é criado neste contexto onde procura atender as necessidades modernas da era do conhecimento e de estar atualizado com as necessidades de interação da tecnologia com os processos educacionais, ou seja, ao mesmo tempo em que ele se apresenta de maneira tradicional no formato de um “*quiz*” (jogo de perguntas e respostas), ele procura atender as exigências do mundo contemporâneo para ser facilmente acessado por qualquer aparelho (*gadget eletrônico*) seja fixo ou móvel como *tablets*, celulares, e computadores. Além de estar atualizado com todos os navegadores que operam atualmente e os principais sistemas operacionais conhecidos (Windows, Mac Os, IOS, Linux e Android), acompanhando assim as tendências sociais e econômicas, quanto as inovações do mercado tecnológico

Palavras-chave: Sabixão. Geografia – Programas de Computador. Ferramenta on-line para professores, Sabixão. Educação Ambiental.

ABSTRACT

Sabixão is an on-line application designed specifically to aid school teachers with activities performed within the informatics laboratory. As an on line tool, the application seeks to minimize the social pressure upon schools for entry and adoption of technologies in the education environment.

Since the moment of its inception, technology creates a need were society starts believing that invention is a necessity and from there on it really becomes necessary.

Today, the coexistence between the areas of technology and education is more of a challenge, since there is a need on behalf of educators to understand and take action.

It is necessary to understand technology as the application of theories, methods, techniques and scientific processes, and being technology a scientific application it is a characteristic of modern society and the knowledge that belongs to our culture.

Sabixão was created within this context where it seeks to satisfy modern needs in the era of knowledge and up to date with the need for educational processes to interact with technology. In other words at the same time it presents itself in a traditional manner in the form of a quiz (game of questions and answers), it seeks to satisfy the needs of a contemporary world to be readily accessible from any device (electronic gadget) whether fixed or mobile like tablets, smart-phones and computers. In addition to be functional within all navigators under the most available operating systems (Windows, Mac Os, IOS, Linux and Android), it follows the social and economic tendencies when it come to market innovation.

Keywords: Geography – Computer programs. On line tool for teachers. Sabixão. Environmental Education.

Sumário

Sumário.....	8
Introdução.....	9
Capítulo I - Objetivos específicos, Justificativa e Área de estudo	12
Capítulo II – A tecnologia e a criação da proposta do sabixão.....	25
Capítulo III – Procedimentos Metodológicos.....	30
Capítulo IV – Aplicação dos instrumentos de trabalho.....	55
Capítulo V – Discussão dos Resultados.....	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
BIBLIOGRAFIA.....	95
ANEXOS.....	98

INTRODUÇÃO

Segundo a Comissão Internacional sobre a Educação da UNESCO, criada em 1993, a educação repousa sobre quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver em sociedade. De acordo com essa comissão, ao conceder a mesma atenção a cada uma dessas questões, colabora-se para enriquecer todos os aspectos da educação, inclusive do ponto de vista profissional.

“As transformações econômicas, políticas e sociais pelas quais o mundo vem passando são reais e irreversíveis. [...] Educar nesse tempo de mundialização instiga a refletir sobre o processo de globalização que tem passado a integrar os sistemas financeiros, econômicos, políticos e sociais das nações. [...] Paralelamente, ocorre a transição da sociedade industrial, voltada para a produção de bens materiais, para a sociedade do conhecimento, voltada para a produção intelectual com uso intensivo da tecnologia.”(MORAN, 2006;67)

As escolas vêm cumprindo o seu papel de educar de acordo com a Comissão Internacional. Porém, os fatos econômicos e sociais impedem tanto a escola quanto os professores de serem atores ativos dessa transição da educação que até então estava voltada para um mercado industrial e agora precisa se voltar para um novo modelo de produção: o da produção do conhecimento global.

Por conta dessa transição da sociedade, que não vem acontecendo de forma homogênea, já que a entrada dessas tecnologias tem um custo, existem diferentes níveis de acesso a elas, no que se refere às atividades voltadas para as áreas de tecnologia ligadas diretamente à inteligência artificial. Em vias gerais, sabe-se que a maioria das crianças tem facilidade em aprender a utilizar a tecnologia, enquanto uma parcela ainda considerável de adultos tem certo receio e dificuldade de trabalhar com ela. Outro ponto relevante é o acesso à tecnologia: muitas regiões e locais têm fácil acesso a novas tecnologias e uma parcela considerável da população também tem facilidade em adquirir produtos tecnológicos de última geração como os produtos “*touchscreen*” (tela sensível ao toque), que estão em celulares, palms, *tablets*, ipads, ipods, laptops, notebooks e alguns caixas eletrônicos de bancos,... Enfim, toda essa evolução tecnológica aumenta a sensação de interação do usuário com seus equipamentos eletrônicos e coloca, nos dias de hoje, uma grande necessidade de aquisição desses produtos. Por outro lado, existem programas governamentais voltados para a inclusão digital, já com alguns resultados

positivos, como o uso de computadores na rede pública de ensino.

Ainda com relação a programas governamentais, nota-se, nos dias atuais, uma facilidade de crédito das pessoas das classes menos privilegiadas, as quais estão conseguindo, cada vez mais, acesso a produtos que, até há bem pouco tempo, eram privilégios de poucos (por exemplo, o celular).

Tudo isso gera “uma necessidade” de inovação. Com as diversas classes sociais dominando tecnologias novas, há uma maior cobrança para que, também no aprendizado, nas escolas, essas tecnologias “surjam” e passem a fazer parte integrante do seu dia-a-dia.

Em se tratando da rede pública de ensino, este projeto se foca nos alunos do Ensino Fundamental, pois várias pesquisas apontam que a adolescência é um momento crucial na vida do homem, visto se constituir num processo de desprendimento. Nesse sentido, percebe-se que nessa fase muitas dificuldades se infiltram na área de aprendizagem, sendo importante procurar uma forma mais atraente para chamar a atenção do jovem, fazendo com que ele deixe um pouco de lado seus conflitos pessoais e se integre ao meio social. Ainda discutindo a relação do aprendizado na adolescência, Aberastury (1986) afirma que:

”Se pensarmos no que há de essencial na adolescência, naquilo que seria seu signo, diríamos que é a necessidade de entrar no mundo do adulto. A modificação corporal, essência da puberdade, e o desenvolvimento dos órgãos sexuais e da capacidade de reprodução soa vividos pelo adolescente como uma irrupção de um novo papel, que modifica sua posição frente ao mundo e que também o compromete em todos os planos da convivência. No temor do crescimento e na angústia de entrar no mundo do adulto, os sentimentos de rivalidade e invalidez, desempenharão um importante papel, que a criança, nesse momento já sabe como e em que não quer ser como o adulto, mesmo que grande parte de si mesmo aspire a se-lo de um modo total. É como se, um pouco aterrorizado ante uma metamorfose com a qual não está muito de acordo e à qual sente-se impulsionado por forças desconhecidas atuantes dentro dele, buscasse desesperadamente, mediante uma série de planos e reformas do mundo externo, assegurar-se de que ele poderia por limites a ação do adulto no caso de ser necessário”.

Dessa forma, observa-se que as tormentas da entrada em uma nova fase da vida e a vontade de mudar aquele mundo do qual ele inevitavelmente fará parte, geram uma mudança de comportamento no adolescente, fase onde ocorrem os questionamentos dos

valores sociais vigentes, daí resultando um envolvimento dele com temas sociais, ecológicos e muitas vezes até políticos.

A atenção nessa fase é dispersa, o aluno jovem não consegue se concentrar durante muito tempo em uma determinada situação, ora ele está concentrado no que faz, ora ele se fecha em seus pensamentos, não ouvindo ou mesmo vendo o que está a sua volta.

Dentro dessa concepção do adolescente, na constante busca pelo novo, acredita-se que a proposta do uso de um *software* ou qualquer outro programa de multimídia interativa auxilia a relação do ensino-aprendizagem, fazendo com que essas ferramentas sejam uma das formas para contribuir com esse processo, destacando-se nesta pesquisa os conceitos básicos da Educação Ambiental.

Na dinâmica da Educação Ambiental, cada indivíduo será levado a refletir sobre seus comportamentos e valores através da perspectiva crítica da ação direta do homem sobre o meio, garantindo o compromisso e a responsabilidade com a natureza e com as gerações futuras.

Assim, adiantando que esta pesquisa tem como principal objetivo dar uma contribuição ao ensino da Geografia e da Educação Ambiental no Ensino Fundamental, como será explicado posteriormente, através da criação e desenvolvimento de uma ferramenta pedagógica educativa *on-line* (produto audiovisual) que tem como meta auxiliar o professor das escolas da rede do ensino fundamental a promover uma atividade no laboratório de informática de forma lúdica, compreensiva e educativa ajudando a construir um melhor esclarecimento sobre o que é o meio ambiente e como preservá-lo.

CAPÍTULO I - OBJETIVOS ESPECÍFICOS, JUSTIFICATIVA E ÁREA DE ESTUDO

Os homens criam as ferramentas.
As ferramentas recriam os homens...

McLuhan

O objetivo principal deste trabalho consiste em criar condições para que os professores possam atuar no laboratório de informática de forma mais tranquila e com a segurança de trabalhar um conteúdo totalmente dominado por eles, sem os inúmeros problemas que normalmente ocorrem quando se conectam a *internet*, sendo o principal o relacionado ao comportamento dos alunos que, via de regra, querem “aproveitar” a chance de, tendo acesso a um computador, procurar as redes sociais, na ânsia de saber o que foi postado em seu perfil público, ou conversar com alguém distante, ou, ainda, o que é mais comum, brincar em algum jogo que nada tem a ver com a matéria dada em sala de aula.

A criação do Quiz “Educação Ambiental” e sua aplicação têm o intuito de fazer com que os alunos percebam que a tecnologia pode favorecer a relação de aprendizagem e diversão, pois o jogo é lúdico, mas tem todo o conteúdo trabalhado em sala de aula.

A temática Educação Ambiental foi escolhida porque se tornou elemento crucial para o processo educacional de conscientização da população nas últimas décadas em virtude de se mostrar como uma das estratégias mais eficazes e adequadas para a transformação de valores e atitudes do ser humano refletindo diretamente em seu espaço.

Este projeto é uma contribuição ao Ensino através da criação de um programa na forma de mídia pedagógica destinado aos professores e alunos do Ensino Fundamental com o objetivo de desenvolver nos alunos a oportunidade de aquisição de conhecimentos e memorização de conceitos gerados pelo uso de uma nova ferramenta, desenvolvida

para ser trabalhada em laboratórios de informática.

Para o desenvolvimento da mídia foram trabalhadas propostas de cores, sons, imagens, tamanhos e formatos de letras, com assessoria de uma psicóloga, para que o programa pudesse interagir melhor com os alunos do ensino fundamental. Todo esse cuidado foi tomado para tornar o *Quiz* de perguntas e respostas mais interessante e atraente, alcançando assim sua finalidade: memorização dos conceitos transmitidos e favorecimento de questionamentos sobre o assunto no decorrer da aula.

1.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A proposta é apresentar uma forma de trabalhar, dentro do laboratório de informática, com a introdução de uma nova ferramenta que possibilite aos professores a criação de seus próprios jogos e estimule os alunos a interagir com esse jogo.

Com a elaboração e aplicação da mídia educativa em forma de *Quiz* espera-se atingir os seguintes objetivos:

- Estimular os alunos a interagirem com a mídia pedagógica relacionada diretamente à matéria, dentro do laboratório de informática e fora dele também, pois o *Quiz* é *on-line* e a cada acesso as questões mudam, de forma a não se repetirem.
- Criar uma ferramenta com a qual o professor possa trabalhar de forma simples, com o total domínio do conteúdo e da aplicação, além da facilidade de poder acompanhar o desenvolvimento dos alunos, individual ou coletivamente.
- Propor novas formas de trabalhar o ensino para os professores do Ensino Fundamental.
- Transmitir aos alunos do Ensino Fundamental, de forma lúdica, os conceitos da educação ambiental, juntamente com as relações que constitui sua experiência

cotidiana, através das aulas e da utilização do *Quiz*, iniciando-os na prática de um comportamento extremamente valioso: o de ponderar e dar opiniões, partindo da análise da realidade presente.

1.2- JUSTIFICATIVA

Nas salas de aula percebe-se que há muito interesse por parte dos alunos nas questões ambientais e uma necessidade de envolvimento com a tecnologia moderna. Os alunos são interessados, contudo carecem do conhecimento de conceitos relacionados ao meio ambiente e de que maneira pensar sobre as questões em seu meio. Falta-lhes um direcionamento para todas essas informações absorvidas constantemente através dos vários meios de comunicação a respeito da preservação ambiental e do meio ambiente.

Em nossa Carta Magna encontra-se o ponto inicial do desenvolvimento deste mestrado onde, pelo artigo 225 da Constituição Federal temos o seguinte destaque:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (BRASIL, 1988)

Dispondo dessa preocupação federal com a preservação para “as presentes e futuras gerações”, as disciplinas de Geografia, Biologia e Química acabam sendo as responsáveis nas escolas por desenvolverem o senso crítico e trabalharem com os conceitos da educação ambiental, que é um tema transversal, e esse tema, que vem sendo inserido na grade do ensino fundamental, por se constituir uma forma abrangente de educação, se propõe atingir todos os cidadãos fazendo assim cumprir-se o Art. 225. O MEC disponibiliza nas escolas cartilhas próprias para a Educação Ambiental.

O relacionamento da sociedade com a natureza, que nos primórdios tinha um mínimo de interferência nos ecossistemas, culminou numa forte pressão do ser humano sobre os recursos naturais, devido à exploração predatória. Adicionado a isso há uma sociedade de consumo dentro do modelo capitalista que tende a acumular cada vez mais

bens não duráveis, sem a preocupação do impacto que essa atitude gera ao meio e como suas escolhas afetam diretamente o meio ambiente.

Os graus de percepção do ser humano, todavia, não se referem apenas à observação da natureza e ao sentimento dos aspectos envolvendo o meio ambiente no sentido estrito de seu significado, mas atingem todas as nuances do cotidiano como o comércio, o trânsito, a segurança, a saúde, a pobreza, o desemprego, a educação e uma dezena de outros aspectos com que a maior parte da população que vive nas metrópoles ou em grandes cidades convive no dia-a-dia.

Atualmente, são constantes as notícias das crescentes agressões contra o meio. São elas a contaminação dos cursos de água, a poluição atmosférica, a devastação das florestas, as queimadas, a caça indiscriminada, a redução ou mesmo destruição dos habitats faunísticos, entre outros. Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento humano frente à natureza o quanto antes, promovendo um modelo de desenvolvimento sustentável (processo que assegura uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo, atender as necessidades das gerações atuais). (SATO,2002)

É notório no Brasil que a Educação Ambiental vem assumindo uma perspectiva mais abrangente, não restringindo seu olhar à proteção e uso sustentável de recursos naturais, mas incorporando fortemente a proposta de construção de sociedades sustentáveis. Mais do que um segmento da Educação é a Educação em sua complexidade e completude. (GUERRA, 2000)

Entretanto, alguns estudos apontam que não raramente a escola atua como mantenedora e reprodutora de uma cultura que é predatória ao ambiente. Neste caso, as reflexões que dão início à implementação da Educação Ambiental devem contemplar aspectos que não apenas possam gerar alternativas para a superação desse quadro, mas que o revertam, de modo a produzir consequências benéficas, favorecendo a sociedade e a conscientizando da necessidade de haver o respeito mútuo entre todos os diferentes membros de todas as espécies. Compreender que todas as formas de vida coexistentes em nosso planeta são de fundamental importância no meio, independente da forma em que estão inseridas no espaço.

Sempre que há algum tipo de conflito ou dificuldade, a capacidade humana de equilíbrio entra em ação no sentido de superar tais dificuldades, agindo em conjunto, ajudando-se mutuamente, buscando soluções viáveis. Dessa forma a educação ambiental vem conscientizar o homem de que ele é o agente responsável pelo meio, esclarecendo os problemas que o meio ambiente enfrenta diante da exploração capitalista, favorecendo, dessa maneira, tomadas de decisão que agridam minimamente o local onde vivemos – o Planeta Terra.

O desrespeito ao nosso meio ambiente e a falta de esclarecimento da população sobre a questão ambiental obrigou o Supremo Tribunal a elaborar uma lei que garantisse a educação ambiental no país, para poder gerar uma consciência na população sobre suas ações na tentativa de conter o avanço da degradação do meio. A educação ambiental tornou-se lei em 27 de Abril de 1999. A Lei N° 9.795: (MORAES, 2006)

"A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal." (BRASIL, 1999),

Ao se trabalhar com a questão ambiental, é comum se deparar com as mudanças de valores a nosso redor, mudanças estas diretamente ligadas ao desenvolvimento tecnológico. Como os computadores, que atualmente desempenham um papel cada vez mais relevante em nossas vidas cotidianas. Sua utilização cada vez mais frequente vem preocupando a população que, de um modo geral, almeja que seus filhos sejam capazes de se valer do potencial da tecnologia para participarem ativamente do mercado de trabalho.

Diante dessa cobrança social, empresarial e de mercado, as escolas ainda enfrentam alguns problemas para a adequação a essa nova realidade dos tempos modernos, na expectativa de ofertar um ensino de qualidade aliado a utilização e, ou mesmo, o auxílio da tecnologia na formação dos futuros cidadãos.

"Investimentos em tecnologias telemáticas de alta velocidade começam a existir com a função de conectar alunos e professores no ensino presencial e a distância. Como em outras épocas, há expectativa de que as novas tecnologias possam trazer soluções rápidas para mudar a educação. (Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente" (MORAN, 2000; 8)

Mesmo com esse investimento na área tecnológica, a maioria das escolas ainda sofre com os precários laboratórios de informática que muitas vezes nem funcionam corretamente, não atendendo assim às expectativas da comunidade e da administração pública. O desafio das escolas para essa nova era é atender as necessidades específicas, ensinar habilidades e preparar os indivíduos para desempenharem um papel na economia.

“O novo paradigma de ciência sustentado pelo advento da física quântica tornou-se fato marcante no século XX, em especial nas últimas décadas, com o desmoronamento da proposição newtoniana-cartesiana. Neste momento histórico, a tradicional visão cartesiana, que acompanhou todas as áreas do conhecimento no século XIX e grande parte do século XX, não dá mais conta das exigências da comunidade científica e da formação acadêmica dos estudantes exigidas na sociedade moderna. A proposição mecanicista e reducionista que levou à fragmentação – à divisão – é um procedimento advindo do pensamento newtoniano-cartesiano, que vem sendo superado pelo paradigma da sociedade do conhecimento que propõe a totalidade”. (MORAN, 2000; 68)

Dentro dessa sociedade do conhecimento, que busca a cada dia mais novidades e formas “interativas” de trabalhar com o conhecimento como um todo, a informática vem se tornando, nas últimas décadas, uma facilitadora indispensável e imprescindível para satisfazer tais necessidades. O uso do computador pessoal (PC) ou mesmo das *tablets*, está se tornando cada vez mais comum, seja para lazer, para trabalho ou mesmo para estudo, e o resultado desse uso cada vez mais frequente ainda não pode ser avaliado corretamente, pois a sociedade ainda está se adaptando e criando novas regras para o acesso e o uso dos computadores e notebooks, assim como os “*gadgets* eletrônicos” (que pode ser traduzido como engenhoca), designando dispositivos eletrônicos portáteis como celulares, *smartphones*, *tablets* e reprodutores de áudio e vídeo (MP3/MP4), quanto para mencionar pequenos *softwares*, ferramentas, aplicativos e serviços disponibilizados na *Internet*.

“Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programa e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, ideias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semidesenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros.” (MORAN, 2006, pág.44)

Estudos realizados nos Estados Unidos e no Brasil ainda não chegaram a um consenso sobre a utilização da informática nas escolas, mas percebe-se que a sociedade

está cada vez mais envolvida com a produção gerada pela tecnologia da informação. Já até existe no mercado americano *softwares* para bebês de 0 a 6 meses, e vem sendo cada vez mais frequente a exposição das pessoas a terminais tecnológicos de informações, seja computadores, caixas eletrônicos, *tablets*, celulares, Mp3 ou vários outros *gadgets* que são inventados. Essa prática de consumo já está tão difundida que em algumas literaturas voltadas para a população (como magazines eletrônicos, jornais e revistas) é comum encontrar o termo “*Silicon Kids*”, que é algo como os filhos do silicone - material utilizado na produção de peças de computadores e é uma referência ao Vale do Silício (*Silicon Valley*) na Califórnia (E.U.A.). Diante de toda essa exposição a produtos eletrônicos e a cobrança de se estar sempre atualizado com as informações, pesquisadores ainda não sabem até onde essa invasão da tecnologia é benéfica no cotidiano das pessoas e até onde ela isola as pessoas de seu meio físico para se conectar ao meio virtual.

A indagação maior relacionada ao uso da tecnologia na escola vem da ideia da perda de algo, pois uma tecnologia sempre abre espaço para outra entrar. Uma mídia nova, quando introduzida nos meios acadêmicos e principalmente nos escolares sempre irão gerar certa resistência em serem aceitas, assim como houve problema com a aceitação do lápis e do papel, pois a introdução destes dois elementos acabou com o foco da oralidade, novamente, revive-se esse processo nos dias atuais com a introdução da calculadora e do computador.

Porém, uma vez inventada a tecnologia, ela acaba sendo necessária para o desenvolvimento de uma sociedade. A partir do momento da sua criação, a tecnologia gera uma necessidade de posse nas pessoas, ninguém quer estar de fora da novidade e toda a sociedade passa a pensar que o invento é necessário. Desde o começo do século passado, estudiosos já afirmavam, em 1943, que o rádio ajudava a propagar informações, mas não foi aceito na cátedra como um propagador de conhecimento, pois as pessoas ouviam na maioria das vezes, pequenos fragmentos e não toda a informação. Ainda no século passado, um estudo realizado entre 1950 e 1960 constatou que a televisão auxiliava no processo de aprendizagem, pois as imagens eram mais facilmente absorvidas do que a descrição minuciosa e detalhada. A partir desse ponto, os estudos se intensificaram com relação ao uso de tecnologias na educação. Um discurso que opera desde 1960 é a questão da informática no formato T.I. (Tecnologia da Informação) como ferramenta de desenvolvimento nas escolas. Essa questão foi levantada inicialmente

pelos pesquisadores Seymour Papert junto com Marvin Minsky, que introduziu os estudos de inteligência artificial no M.I.T (*Massachusetts Institute of Technology*).

“[...]a ideia de utilizar computadores para ensinar as crianças a se tornarem melhores pensadores teve início com Seymour Papert, para quem o computador iria “ampliar a escola”, revolucionar a educação e reformular a mente das crianças. Sua linguagem de programação projetada especialmente para crianças deveria provocar o estímulo para essa revolução especialmente para crianças. Influenciado pelo psicólogo e filósofo suíço Jean Piaget, com quem estudou, Papert afirma ter combinado as complexas teorias de desenvolvimento infantil de Piaget com seu próprio trabalho no campo da inteligência artificial. Essa fusão aparente levou a criação da linguagem Logo, a qual, Papert esperava, sistematizaria o uso de computadores no aprendizado, começando na pré-escola, ou até mais cedo ainda.” (Armstrong, 2001, pag 50)

A partir deste ponto, em meados da década de 60, uma série de *softwares* foi desenvolvida para atuar na educação, porém, devido aos altos custos, foram poucas as universidades e as escolas em todo o mundo que tiveram acesso a essa tecnologia. Com o decorrer dos anos, a programação e o desenvolvimento de *softwares* foi barateando e ficou mais popular e mais acessível. Esse processo gerou um círculo econômico voltado exclusivamente para a tecnologia, quanto mais baixo era o seu custo, mais acessível ainda ela se tornava para a população.

Nos anos de 1990, muitas empresas de tecnologia e de programação de *software* movimentaram bilhões de dólares na *NASDAQ*. Essas empresas virtuais criaram um vasto império que atingia todas as áreas do conhecimento humano, saúde, esporte, educação, moradia, trânsito, compras, divertimento, cultura, finanças, investimentos, apostas, lazer, relacionamentos... o cyberspaço estava aberto, estava se expandindo e também estava à venda. Esse império, como sói acontecer, teve seu apogeu nos anos 90 e seu declínio em 2001, quando muitas pessoas tiveram prejuízos irreparáveis, tanto com suas ações nas bolsas, como com seus empregos com a quebra da *NASDAQ*. Mesmo assim, o mercado de *software*, do cyberspaço e da programação continua ativo e produz por ano uma infinidade de produtos, impulsionando o crescimento do mercado e do setor financeiro.

Por mais popular que esteja este mercado, ele ainda não está ao alcance de todos. No campo da educação esses produtos tecnológicos ainda são raros. Para inserir a inclusão digital nas escolas é necessário um alto investimento. Esse investimento abrange

desde um espaço físico adequado com tomadas e instalação elétrica, passando pelo maquinário (computadores, *modems*, *nobreaks*, estabilizadores, roteadores,...) até mesmo o suporte necessário para os professores na utilização pedagógica da *internet* e dos *softwares* desenvolvidos para a educação. Somente esse investimento inicial viabilizará o acesso frequente de professores e alunos às novas tecnologias.

“É imprescindível que haja salas de aula conectadas, salas adequadas para pesquisa, laboratórios bem equipados. Professores e alunos necessitam ter facilitada a aquisição de seus próprios computadores por meio de financiamentos públicos, privados – com juros baixos – e o apoio de organizações sociais não governamentais. Pode parecer utopia falar isso no Brasil atualmente, mas hoje o ensino de qualidade passa necessariamente pelo acesso rápido, contínuo e abrangente a todas as tecnologias, principalmente às telemáticas.” (MORAN, 2006, pág. 51)

Segundo a UNESCO, ao longo das três últimas décadas, para fazer frente aos novos desafios do desenvolvimento social, os sistemas educacionais, em muitos países, foram objeto de sucessivas e variadas proposições de reformas que, paradoxalmente, reforçaram sua rigidez e seu imobilismo.

1.3 - ÁREA DE ESTUDO

O programa “Sabixao” teve seu desenvolvimento baseado na pesquisa realizada em algumas escolas públicas no município de Rio Claro, situado no interior do estado de São Paulo.

As escolas que contribuíram com este projeto foram: Escola Estadual Chanceler Raul Fernandes, Escola Estadual Joaquim Salles, Escola Estadual Joaquim Ribeiro, Escola Estadual Professor Marciano de Toledo Piza, Escola Estadual Professora Carolina Augusta Seraphin e a Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca. Vale salientar que a escolha destas escolas ocorreu em virtude de estarem elas situadas em alguns pontos “chave” da cidade: algumas ficam no centro, são escolas mais tradicionais, outras ficam próximas a UNESP, onde aceitam com mais facilidade contribuir com as pesquisas dos alunos da universidade, outras ficam mais afastadas do centro e da universidade e não são tão tradicionais quanto às do centro, como também recebem

poucas propostas vindas da universidade. Deste modo, a pesquisa passa ser um pouco mais abrangente no sentido de conhecer as reais necessidades das escolas para se trabalhar no laboratório de informática.

A cidade de Rio Claro está localizada no Centro-Leste do estado de São Paulo, como mostrado na **figura 1**, nas coordenadas 22° 05' e 22° 40' S, 47° 30' e 47° 55' W. Com uma área de 499,9km², faz divisa com os seguintes municípios: Corumbataí e Leme - (Norte), Piracicaba - (Sul), Araras e Santa Gertrudes - (Leste), Ipeúna e Itirapina - (Oeste). Localiza-se na região de Campinas, a 240 km do porto de Santos, 85 km do Aeroporto Internacional de Viracopos, 200 km do Aeroporto Internacional de Guarulhos e a 190 km da capital paulista. (**Figura 2**)

FIGURA 1 – Localização do Município de Rio Claro



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SaoPaulo_Municip_RioClaro.svg, acessado em 19 de setembro de 2011 as 14:42

FIGURA 2 – Região do Município de Rio Claro



Fonte: http://www.nossosaopaulo.com.br/Reg_09/Reg09_Mapa.htm – mapa gerado as 21h07min – do dia 23 de setembro de 2011

As escolas anteriormente citadas foram visitadas durante o processo de criação, ou seja, logo nos primeiros meses do desenvolvimento deste projeto. Professores, orientadores, pedagogos que formavam o corpo docente dessas escolas contribuíram com ideias de como deveria ser a ferramenta, como seria seu formato e sua aplicação, assim como, durante o processo da criação da ferramenta, auxiliaram com algumas das perguntas que atualmente estão integradas ao programa e estão armazenadas no jogo *Quiz* que o integra. Após a conclusão do trabalho, porém, nem todas aceitaram participar do experimento, ou seja, colocar em prática a proposta contida no estudo.

É importante frisar que tanto os professores quanto a coordenação de todas essas escolas apresentaram interesse em ajudar neste projeto, colaborando com ideias, desde o início e também durante a confecção do programa, porém, por motivos diversos, como segue a explicação na **TABELA 1**, nem todas as escolas se interessaram pelo programa depois do mesmo estar finalizado. Logo após a tabela está o mapa urbano da cidade de Rio Claro e os pontos onde estão localizadas cada uma das escolas que auxiliaram de algum modo na confecção e desenvolvimento do projeto (FIGURA 3).

TABELA 1 – Escolas visitadas para o desenvolvimento do programa

Letra	Escolas	Endereços	Aceitação após término do programa.
A	Escola Estadual Chanceler Raul Fernandes	Rua 2, n°. 2877	Não houve interesse por parte do diretor em apresentar o programa aos professores. A coordenadora demonstrou interesse, mas, por fim, prevaleceu a decisão do diretor.
B	Escola Estadual Joaquim Salles	Rua 7, n°. 793	Houve um grande interesse da coordenadora, porém, problemas técnicos no laboratório de informática impediram a atividade. Mesmo assim, alguns professores estão até a presente data se familiarizando com a ferramenta.
C	Escola Estadual Joaquim Ribeiro	Rua 6, n°. 437	A coordenadora e os professores se reuniram para falar sobre o Sabixão, conhecer a ferramenta e estão se familiarizando ainda com ela. Alguns professores estão criando seus próprios bancos de dados.
D	Escola Estadual Professor Marciano de Toledo Piza	Avenida Doutor Edmundo N. Andrade, n°. 139	Houve o interesse do coordenador e da secretária, mas o laboratório de informática estava com problemas técnicos. Os professores acharam o jogo interessante, mas não se mostraram dispostos a trabalhar com a ferramenta.
E	Escola Estadual Professora Carolina Augusta Seraphin	Rua 5B, n°. 1191	Dificuldades com horários e desencontros com a coordenadora inviabilizaram a comunicação, que ficou restrita apenas a alguns telefonemas e um único encontro com a coordenadora para apresentar o jogo. A coordenadora mostrou interesse, mas os problemas com os horários impossibilitaram o acesso aos professores.
F	Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca	Rua 14A, n°.181	Houve um grande interesse por parte da coordenadora e aceitação por parte de alguns professores que já estão criando seus próprios bancos de dados e já se familiarizaram com a ferramenta. Os professores colaboraram com a atividade que foi realizada com os alunos das sétimas séries (oitavos anos) do Ensino Fundamental no período Matutino.

Fonte: Pesquisa da autora, 2011.

FIGURA 3 – Mapa Urbano de Rio Claro com a Localização das Escolas Trabalhadas no Projeto Sabixão



Fonte: Google Maps – <http://www.sabixao.com/mapa.html> – gerado às 18h45min do dia 30 de setembro de 2011

Escala = 1: 23.000

Legenda:

Cada letra representa a coordenada da localização de cada uma das escolas participantes do projeto: - “**A**” - Escola Estadual Chanceler Raul Fernandes, “**B**” Escola Estadual Joaquim Salles, “**C**” Escola Estadual Joaquim Ribeiro, “**D**” Escola Estadual Professor Marciano de Toledo Piza, “**E**” Escola Estadual Professora Carolina Augusta Seraphin, “**F**” Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca.

CAPÍTULO II – A TECNOLOGIA E A CRIAÇÃO DA PROPOSTA DO SABIXÃO

Logo que, numa inovação, nos mostram
alguma coisa de antigo,
ficamos sossegados.

Friedrich Nietzsche

A relevância da tecnologia na sociedade contemporânea está ratificada em todos os seus domínios, e seus reflexos transcendem seus resultados e produtos. Esse aspecto possibilitará relacionar-se, entre si, numa cumplicidade permanente, os campos político, econômico e social, como também o pedagógico. Não se tem como avaliar ou indicar com precisão, onde as tecnologias levarão o homem neste novo milênio. A globalização, as novas políticas de governo, os novos grupos formados na sociedade (por exemplo: via *Internet*), nos dão alguns modestos exemplos de radicais mudanças e novas transformações neste tempo vivido.

Refletindo sob a ótica do uso da tecnologia como subsídio à educação, Grispun (1999) comenta que o objeto de um debate de educação tecnológica parte exatamente da proposta: Que tipo de educação deve-se dar aos educandos, em especial aos tecnólogos, para compreenderem a tecnologia na sua essência, no seu processo de interação com a formação do sujeito? Na área educacional recorre-se à tecnologia para uma série de recursos e procedimentos que auxiliem no processo pedagógico. Dessa forma, vários fatores interagem nessa tecnologia educacional enquanto ela favorece, promovendo melhores condições para a aquisição dos conhecimentos e competências propostas. O objetivo, entretanto, é discutir o uso da tecnologia na educação e a relação tecnologia-educação como sendo significativa no mundo atual. Na área de educação, têm-se diferentes formas de educar e diversos procedimentos para alcançar os objetivos propostos; não se deve desconhecer a tecnologia, tampouco subestimá-la ou superestimá-la no que se refere à educação.

Analisando a proposta de Grispun (op. cit.), pode-se concluir que o convívio

da área da tecnologia com a área da educação é mais do que um desafio, impõe-se como necessidade de compreensão e ação para o educador do mundo moderno. Segundo esse autor, deve-se entender a tecnologia como aplicação de teorias, métodos e processos científicos às técnicas, sendo esta uma característica da sociedade moderna e um saber integrante de nossa cultura.

A tecnologia deve ser tratada no contexto das relações sociais dentro de seu desenvolvimento histórico. Ela é o conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos.

De um modo geral, as tecnologias são interdependentes e se apresentam na expressão de Educação Tecnológica, mas não existe um consenso quanto ao seu significado, uma vez que podem ser direcionadas mais para os aspectos inerentes à educação e ao ensino técnico, como também, podem se referir aos mecanismos e processos advindos do desenvolvimento científico-tecnológico.

De acordo com Grinspun (op. cit.) *“A Educação Tecnológica pode ser focalizada de vários pontos de vista: do mundo da educação, do mundo do trabalho, da produção de conhecimentos, da necessidade de novas metodologias, ou da filosofia da tecnologia. De um modo geral, quando a ela se refere há uma tendência ou em associa-la à educação técnica ou à educação profissional. O conceito de Educação Tecnológica prende-se evidentemente, aos conceitos específicos de sua expressão, mas na sua interação e integração diz respeito ou à formação do indivíduo para viver na era tecnológica, de uma forma mais crítica e mais humana, ou a aquisição de conhecimentos necessários à formação profissional (tanto uma formação geral, como específica), assim como as questões mais contextuais da tecnologia, envolvendo tanto a invenção como a inovação tecnológica”*.

Atualmente a tecnologia é considerada um modo de produção, utilizando a totalidade de seus instrumentos, dispositivos, invenções e artifícios. Por isso é também uma maneira de organizar e perpetuar as relações sociais, no âmbito das forças produtivas. Daí a revolução na educação, onde a metodologia do ensino precisa ser discutida. Mas antes, é principalmente a filosofia da educação tecnológica que deve ser centrada no homem.

As escolas no Brasil adotaram o uso do microcomputador quase quarenta anos depois de sua invenção e, embora ainda timidamente, usa a extraordinária ferramenta que é a *Internet*, já com quase vinte anos de uso comercial. Neste sentido elas ainda

encontram muita dificuldade em buscar uma atualização mais rápida no que se refere ao uso de novas tecnologias, como o emprego de Mídias voltadas à educação.

Mesmo com essa nova dinâmica social, em uma sala heterogênea encontram-se diversos tipos de alunos com graus de conhecimentos muito distintos uns dos outros no que se refere à manipulação da informática; existem alguns alunos com muita dificuldade em aprender a lidar e a interagir com um computador, enquanto há um número ainda menor de alunos com habilidades excepcionais e com algum conhecimento em linguagem de programação. Entre esses dois extremos encontra-se a maioria dos alunos, num estágio intermediário, que sabe interagir com o computador e com as novas tecnologias. São alunos que têm suas próprias preferências no que se refere ao sistema operacional (Windows, Mac Os, Linux,...) e a programas e aplicativos relativos ao sistema preferido.

Por conta da facilidade de acesso a um computador e de suas preferências por alguns jogos, aplicativos e *sites on line*, esses alunos conseguem tumultuar a aula no laboratório de informática, pois bastam alguns minutos e eles instalam, com muita habilidade, no computador da escola, jogos que estão disponíveis na *Internet*, favorecendo a entrada de vírus no computador, além de entrarem nas redes de relacionamentos *on line* como Orkut, Facebook, Myspace, Hi5, Twitter entre muitos outros. Os alunos ainda podem utilizar programas ou aplicativos que funcionam como ferramentas de comunicação em tempo real, que é o caso do ICQ, Msn, Skype, Gtalk, Yahoo Messenger, e mais tantos outros que tiram a concentração daquilo que está sendo exposto pelo professor.

Para minimizar esses problemas, que geram grande desconforto para os profissionais do ensino, que não conseguem desenvolver o conteúdo de suas matérias ao trabalhar no laboratório de informática, o Sabixão, como ferramenta de ensino, auxilia-os, a trabalhar, de forma mais interativa e lúdica, através de um “*quiz*” (jogo de perguntas e respostas), o que foi trabalhado na disciplina fora do laboratório.

Como um atrativo da mídia pedagógica, o “Sabixão” oferece ao professor uma área particular, onde podem ser gerados gráficos e tabelas que mostram o desenvolvimento do aluno e também seu desempenho e que podem ser gerados individualmente, bastando, para tanto, que o professor selecione o nome de um aluno, para aparecer todas as questões que esse aluno fez, seus acertos, erros e também o tempo despendido em cada

questão, além de poder gerar gráficos e tabelas por turmas ou por classe.

O Sabixão procura atender, de forma significativa, às necessidades de inovação na área tecnológica, voltada para a escola, colaborando com o processo de aprendizagem de maneira acessível ao professor, sem desagradar os alunos. De maneira dinâmica e interativa, o Sabixão provoca uma atualização do papel e das funções do profissional da educação, no caso, o professor do Ensino Fundamental, pois este atua também como autor do banco de dados do *Quiz*.

O desenvolvimento deste programa visa atender a real necessidade de atualização sentida nos estabelecimentos de ensino, pois tudo ao nosso redor está diretamente ligado ao desenvolvimento tecnológico. Vivemos uma era tecnológica.

Mesmo com essa cobrança social, empresarial e de mercado, as escolas ainda enfrentam alguns problemas para se adequar a essa nova realidade dos tempos modernos e oferecer um ensino bom e de qualidade, com a utilização e, ou mesmo, o auxílio da tecnologia na formação dos futuros cidadãos.

“Investimentos em tecnologias telemáticas de alta velocidade começam a existir com a função de conectar alunos e professores no ensino presencial e à distância. Como em outras épocas, há expectativa de que as novas tecnologias possam trazer soluções rápidas para mudar a educação. (Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente” (MORAN, 2000; 8)

O Sabixão foi elaborado e desenvolvido na tentativa de atender todas essas questões abordadas, facilitando a interação das novas tecnologias com o saber do professor. Dessa maneira, o programa vai se adequando ano a ano sem perder o conteúdo e sem prejudicar o rendimento escolar e as mudanças gradativas que vão ocorrendo na sociedade, tanto quanto as que ocorrem dentro das escolas.

A ferramenta foi aplicada em escolas de Rio Claro, com a interface do *Quiz*, com o “jogo” de perguntas e respostas intitulado “Educação Ambiental”, onde um banco de dados foi desenvolvido especialmente para essa temática, que trabalhou os conceitos da educação ambiental juntamente com os valores relacionados à preservação do meio ambiente nos dias atuais

O Sabixão é um programa criado com quatro interfaces, portanto, durante a leitura pode-se encontrar palavras distintas para designar as diferentes interfaces do Sabixão.

Ele se apresentará como ferramenta quando o foco for a interface da área administrativa, onde ele executa o papel de ferramenta para auxílio dos professores. Neste local se encontram o banco de dados e os gráficos gerados de acordo com o desenvolvimento dos alunos e turmas relativo ao “jogo” (o nome jogo será utilizado para melhor entendimento, uma vez que, de fato, essa parte do programa não pode ser considerada como tal, já que não corresponde ao seu significado *ipsis literis* com a denominação dada pela literatura voltada aos estudos pedagógicos). Outra palavra que pode descrever o programa é Quiz, que aparecerá quando for referente ao “jogo”, criado pelos professores para os alunos, ou quando for destinado à explicação das atividades realizadas pelos alunos.

Outra designação para o Sabixão é mídia pedagógica que diz respeito à interface gráfica, onde sua produção e atuação estão direcionadas para a área de ensino-aprendizagem. Por fim, também poderá aparecer programa, que será empregada quando estiver no contexto da área de programação de T.I. (Tecnologia da Informação), ou seja, neste ponto a palavra se refere à linguagem de programação, à lógica utilizada para o desenvolvimento, à produção do Sabixão de forma mais técnica e sua descrição. A designação “Sabixão” aparecerá quando houver a união de todas as interfaces, portanto, em determinados momentos ela aparecerá com certa frequência na leitura.

CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

*“Somente o que se idealiza,
é o que se vê.
mas o que se idealiza é o que se inventa”.*

Martin Heldegger

3.1 – COMO A FERRAMENTA FOI PLANEJADA

O Sabixão é uma ferramenta de auxílio aos professores no trabalho em laboratórios de informática e se apresenta no formato de mídia pedagógica.

Foi desenvolvido com as linguagens de MySql, JavaScript, Ajax (jQuery), Php, Smarty e Html (**anexo A**), o qual se apresenta como uma página de Web no formato de um “jogo” Quis, que consiste em perguntas que possuem várias alternativas como respostas.

Essa ferramenta pedagógica foi criada para ser utilizada na Web com o intuito de permitir que professores e alunos façam uso dela sem necessitar, para tanto, estar nas dependências da escola, ou seja, qualquer pessoa tem acesso a ela, bastando, para tanto, estar conectado à *Internet*. Outra vantagem é não ocupar um espaço físico em um computador, evitando lentidão no processo do jogo (caso o computador já esteja carregado de arquivos) e aumentando assim seu acesso, pois não há a necessidade de ter que utilizar a ferramenta apenas no laboratório de informática da escola. Ela pode ser acessada de qualquer local, desde que haja conexão.

O Sabixão nasceu de um projeto de Mestrado, depois de uma análise sobre a deficiência de softwares no mercado voltado exclusivamente para o professor. Diante dessa análise, foi possível perceber a necessidade de desenvolver uma ferramenta que

auxiliasse o professor a trabalhar dentro dos laboratórios de informática. A ideia do Sabixão ocorreu da observação e da constatação, ao se conversar com outros professores, que havia poucas ferramentas adequadas para se trabalhar com os alunos utilizando os computadores do laboratório de informática, com turmas grandes. O fundamental é trabalhar com esses alunos sem que haja dispersão da atenção com relação à matéria. O programa precisava ter um jogo que fosse dinâmico, interativo e coerente com a matéria dada em sala de aula, servindo como estímulo ao estudo para os alunos que teriam, no material didático oferecido pela escola, o elemento essencial para atingir grandes pontuações.

Para o professor, o Sabixão oferece gráficos avaliatórios do desenvolvimento dos alunos, tanto gráficos individuais quanto da turma toda, fornecendo, assim, informações do desempenho e das dificuldades relativas à matéria. Dessa maneira, o Sabixão facilita na hora de fazer uma revisão para a prova e auxilia o professor a perceber em qual parte da matéria ele deve dar maior ênfase.

Durante o desenvolvimento do Sabixão foi percebido que ele deveria atender às expectativas dos alunos, sempre desejando novidade a cada jogo efetuado, e da escola, que precisava de um jogo que não ficasse obsoleto ou cansativo depois de algum tempo. O Sabixão cria mecanismos que impedem a repetição de perguntas e respostas iguais, sempre na mesma ordem – sejam as perguntas ou as alternativas de resposta - graças ao amplo banco de dados nele desenvolvido, que oferece diversidade de questões, tornando o jogo não repetitivo e que se adéqua às necessidades individuais de cada aluno, fazendo, assim, com que, a cada acesso dos alunos, as perguntas se apresentem de maneiras diferentes. Com esse sistema inteligente, os alunos da mesma turma respondem a diferentes questões da mesma matéria em níveis de dificuldades que variam de acordo com o seu desenvolvimento pessoal.

Pesquisas realizadas junto a professores das redes estadual e municipal mostram que existe uma grande lacuna a ser preenchida quando o professor tem de realizar atividades dentro do laboratório de informática da escola. Falta de estrutura física nos laboratórios dificultam as atividades do professor, que se depara também com poucos recursos acessíveis voltados para a sua disciplina, onde ele (o professor) possa interagir com o programa ou aplicativo de forma que este fique mais familiar e mais próximo à linguagem trabalhada em sala de aula.

Diferentemente de alguns *softwares* disponíveis no mercado nacional, o Sabixão não ocupa espaço físico, como já foi mencionado anteriormente. Está “*hosteado*” (hospedado) em um servidor de *internet*, acessível através da página www.sabixao.com. Sua distribuição é livre e gratuita (porém, o primeiro acesso necessita de algumas explicações que serão apresentadas mais adiante no capítulo 3.4 Primeiro acesso). A ferramenta não precisa ser instalada e essa é a razão de não ocupar espaço físico, que normalmente gera complicações em determinados computadores por conta da velocidade em que o jogo opera. O Sabixão necessita, apenas, de um *browser* de navegação que pode ser: *Internet Explorer* 8, *Firefox* (acima de 2.0), *Safari* e *Opera*. Ele também pode ser utilizado em *tablets* como o *iPad* e o *Android*. O Sabixão, como outros *softwares*, possui um banco de dados que auxilia o professor. O programa segue as novas tendências de desenvolvimento para ensino pois, assim como alguns dos programas apresentados pelo IBGE e pela Cartografia Digital, ele se concentra no fato de que o professor tem autonomia para modificar, alterar, ou mesmo criar novas perguntas e respostas, formando, dessa maneira, um novo banco de dados, fazendo assim, o jogo familiar aos alunos, pois as questões estão de acordo com o que foi transmitido em sala de aula.

3.2 - O QUE É A FERRAMENTA

O Sabixão possui uma interface que é um *Quiz* interativo, que contém um banco de dados amplo e que atua de forma dinâmica, de acordo com as necessidades dos alunos. O “jogo” disponibiliza 13 questões aleatórias relacionadas diretamente com a temática da Educação Ambiental. As questões são apresentadas por ordem de nível, ou seja, o *Quiz* é composto por cinco níveis de dificuldades diferentes, sendo a de menor dificuldade as questões apresentadas no nível um e essa dificuldade vai gradativamente aumentando até chegar ao nível cinco. Cada nível possui uma pontuação. No banco de dados desenvolvido inicialmente, as questões que estão no nível 1 valem apenas um ponto; as questões que estão no nível 2 marcam três pontos, as de nível 3 computam cinco pontos, as de nível 4 contam sete pontos e as de nível 5 valem nove pontos.

O *Quiz* sempre tem início com a primeira questão pertencendo à classe de nível 3.

Se o aluno acertar essa questão, ele receberá cinco pontos e seguirá para a próxima questão, que será do nível 4. Se houver acerto novamente, o aluno somará aos seus cinco pontos mais sete pontos e passará para o nível 5, que é o último nível. Se o aluno acertar a questão de nível 5, ele permanecerá no mesmo nível até errar alguma, o que ocasiona um retorno para o nível 4, ou até o final do jogo se seguir acertando, permanecerá no nível 5.

A mesma lógica se aplica a todos os níveis: quando o aluno errar uma questão ele voltará para um nível imediatamente inferior ao que ele se encontra e não receberá nenhum ponto, sem, no entanto, perder os pontos já conquistados. Quando ele acertar, ele ascenderá ao próximo nível e ganhará os pontos equivalentes à questão. Se o aluno errar até chegar ao nível 1 e permanecer errando, ele seguirá neste nível até o final do jogo, ou até obter êxito em alguma questão que o levará ao próximo nível, até completar as treze questões ou até quando ele decidir sair do jogo, ao clicar no *link* "Sair". Os alunos não têm conhecimento do nível em que estão atuando, somente veem a pontuação. Apenas o professor, em sua área, saberá identificar em que nível o aluno operou a maior parte do tempo em que esteve jogando.

Para fins experimentais, cada nível foi criado com 15 perguntas. Contudo não é uma condição estrita, poderia ter sido gerado com qualquer número de questões. O número ímpar de questões foi escolhido devido ao número ímpar de níveis (também não necessário) e deste, o jogo disponibiliza 13 questões para resguardar a diversidade de questões geradas. Se o jogo rodar com o maior número de questões possível, ainda haverá certa diversidade, porém menor, já que todas as questões estarão disponíveis.

O desenvolvimento do Sabixão envolveu bastante raciocínio lógico e pesquisas dentro das linguagens de programação. Além da lógica de programação. Para o seu desenvolvimento, foi preciso criar uma tática, dentro da programação, para manter o jogo o menos previsível possível. Assim, para cada questão foram criadas: uma resposta correta, uma resposta padrão para a última posição, qual seja, "Nenhuma das Anteriores." ou "Todas as Anteriores." (sendo que, em alguns casos, a última alternativa era também a correta) e as demais alternativas que foram retiradas de uma espécie de repositório de respostas erradas, um número muito maior que o necessário de alternativas, para que cada pergunta fosse dinâmica tanto na posição dela no jogo quanto em suas alternativas. A resposta correta não está sempre no mesmo lugar e não vem acompanhada das

mesmas alternativas (exceto a última, quando a resposta correta for Todas as anteriores ou Nenhuma das anteriores).

Assim, com auxílio de um pouco de estatística elementar, o jogo foi desenvolvido seguindo a sequência lógica, que pode ser explicada através da seguinte expressão:

(15! / 2!) 15*14*13*...*3, onde temos:

- (15! / 2!) que é uma expressão que equivale a quinze fatorial dividido por dois fatorial, e
- o resultado que se segue nesta equação são 15*14*13*...*3, que equivalem aos números de combinações e/ou permutações que se podem ser obtidos.

Estes últimos valores são as possibilidades de perguntas, o que pode ser explicado como "jogos distintos" (considerando que se a posição de duas perguntas estiver trocada, haverá dois jogos diferentes). Para cada pergunta tem-se, em média, 10 alternativas erradas e com isso, a chance de uma questão ser igual a ela mesma na próxima vez que for sorteada, é de 1 em 720 (supondo que a última e a certa são distintas, caso contrário, a chance é menor). Vale salientar que o número 10 também foi escolhido por acaso, se houverem mais alternativas erradas, menor a chance de uma pergunta sair repetida. Desta forma, apesar de existir o ensejo de dois alunos de uma mesma sala pegar por acaso a mesma pergunta, a chance dessa pergunta estar na mesma posição no jogo, com as mesmas alternativas e estas estarem na mesma ordem, é menor do que alguém ganhar na loteria, tornando o jogo menos passível de repetições.

Novamente é importante salientar que por ser uma ferramenta *on-line*, o professor não tem, necessariamente, a obrigatoriedade de ficar no laboratório de informática da escola para trabalhar com a ferramenta. Ele pode realizar as alterações no banco de dados, acompanhar o desempenho de algum aluno ou mesmo da turma toda, no conforto da própria casa ou de onde melhor lhe convier, desde que tenha acesso a um ponto de *Internet*. Com essa mesma facilidade, os alunos também poderão acessar o jogo não apenas do laboratório de informática da escola, mas de qualquer lugar, desde que tenham acesso a um ponto de *Internet*.

O Sabixão não possui um número limitante de escolas, professores ou alunos. Trata-se de um jogo aberto e *on-line*, portanto não existe tal restrição. Qualquer escola pode solicitar o cadastro e a inclusão no Sabixão, a qualquer momento, clicando no *link*

“fale conosco” na página principal da ferramenta (www.sabixao.com), sem que haja qualquer interferência, perda ou diminuição da sua função desenvolvida na programação. Essa medida se aplica tanto para o lado do *Quiz*, na página principal, quanto para o lado funcional administrativo da interface.

3.3 - COMO UTILIZAR A FERRAMENTA

O Sabixão possui três manuais de instruções, um para cada interface aplicada. Para esse manual foi dado o nome de “Tutorial”. Esses tutoriais foram desenvolvidos para coordenadores (**anexo B**) que tem o papel de cadastrar as escolas, os professores interessados em trabalhar com o Sabixão e as turmas que terão acesso ao *Quiz*. Um tutorial também foi desenvolvido para os professores (**anexo C**), onde se explica cada item da ferramenta, como: adicionar uma questão, editar uma questão, acompanhar um aluno e acompanhar uma turma e, por último, o Sabixão conta com um tutorial desenvolvido especificamente para o aluno (**anexo D**), para que, assim, mesmo fora da escola, todos possam acessar o Sabixão.

No caso de alunos, eles têm acesso ao jogo, à sua pontuação, como também podem publicar nas redes sociais o seu gráfico de desenvolvimento. Os professores têm acesso à sua área, onde podem acompanhar os alunos e também modificar ou criar alguma questão nova para ser inserida no banco de dados do Sabixão.

Inicialmente deve-se checar a conectividade com a *internet*. É muito importante que o computador esteja conectado a uma rede, que receba as ondas da *Internet* e que tenha um *browser* de navegação (navegador de *Internet*). Na sequência, deve-se verificar a versão do navegador, pois este precisa estar adequado à versão utilizada pelo Sabixão. A atualização do *browser* é gratuita e pode ser realizada a qualquer momento, além de ser efetuada em poucos minutos, bastando, para tanto, procurar, em sites de busca, o *download* da versão do navegador escolhido (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chronos, Safari,...), Feito isso, é só clicar no *link* indicado para o *download* e quando uma caixa de diálogo abrir basta clicar em executar e, em poucos segundos, uma versão atualizada já estará instalada.

3.4 – MODO DE USO E APLICAÇÃO

Tendo sido realizado esse primeiro procedimento, é só digitar, na barra de navegação, o endereço www.sabixao.com. A página principal do Sabixão se abrirá, como se percebe na **figura 4**. Esta é a página “face” que é conhecida como página de abertura ou página inicial, onde é apresentado o Quiz. Nesta página está o logo da UNESP, Universidade Estadual Paulista, que é na verdade um *link* que, quando clicado, abre outra página no navegador, que é a página principal ou o “portal de acesso” da Universidade Estadual Paulista (<http://www.unesp.br/>). Esse *link* se encontra à esquerda da página, , no canto superior ao lado do logo do Sabixão que também é um link para essa página de abertura (www.sabixao.com)

FIGURA 4 – Página de abertura (face) do Sabixão



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Próximo a esse *link da UNESP*, à sua direita, está o *link* do Sabixão (como pode ser percebido na **figura 4**) que, quando clicado, atualiza a página na tela de abertura (www.sabixao.com). É nessa página inicial que se encontra o *link* onde se pode entrar em contato com o administrador do Sabixão para tirar eventuais dúvidas ou fazer qualquer tipo de comentário, reclamação, solicitação e também dar opiniões, através do clique no *link* “fale conosco” que fica no lado direito, no canto superior da tela. Ao clicar no “fale conosco” uma janela de diálogo vai entrar imediatamente na tela, onde há campos que devem ser preenchidos com o assunto, e-mail de quem está enviando e o texto onde

deve ser descrito o assunto. Preenchido esses campos, basta clicar em enviar que os administradores do Sabixao o receberão em sua caixa particular de e-mail.

Na pagina inicial do Sabixão está uma pequena descrição do que é o jogo, acompanhada de um menu de atividades, situado no lado esquerdo da tela, na posição central. Nesse menu há cinco opções de navegação - são *links* de navegação que fornecem informações para o uso adequado do Sabixão .

O primeiro *link* de navegação denominado “Introdução”, ao ser clicado mostra, no lado direito do menu, uma narrativa pequena da história do Sabixão, desde que ele foi inventado até a que se destina e o que pretende atender.

Abaixo deste *link* encontra-se outro, denominado “Cadastro” que, quando clicado, oferece campos em branco, que devem ser preenchidos, obrigatoriamente, por alunos que desejem ou necessitem usufruir do *Quiz*, com nome, sobrenome, data de nascimento no padrão dd-mm-aaaa (dia, com dois dígitos, mês, com dois dígitos e ano, com quatro dígitos e a separação por hífen) como é mostrado na **figura 5**.

FIGURA 5 – Como cadastrar um aluno no Sabixão

The image shows a web interface for student registration. At the top left is the Sabixão logo. A navigation menu on the left includes: Introdução, Cadastro, Trocar Senha, Questão Ambiental, and Sobre o sabixão. The main content area is titled 'CADASTRO DE ALUNO' and contains the following fields:

- Primeiro Nome: [input field]
- Sobrenome: [input field]
- Data de Nascimento: (dd-mm-aaaa) [input field]
- RG Escolar (apenas os números): [input field]
- Escola: [dropdown menu with 'Selecione uma escola']
- Ano/Turma: [dropdown menu with 'Selecione uma escola']
- Email: [input field]
- Sexo: Masculino Feminino
- Pergunta de Segurança 1: [dropdown menu with 'Nome da sua Tia predileta']
- Resposta 1: [input field]
- Pergunta de Segurança 2: [dropdown menu with 'Nome do seu Tio preferido']
- Resposta 2: [input field]
- Pergunta de Segurança 3: [dropdown menu with 'Nome da sua primeira Professora']
- Resposta 3: [input field]
- Senha: [input field]
- Confirme Senha: [input field]

On the right side, there are two buttons: 'Enviar cadastro' (with a green checkmark icon) and 'Voltar' (with a red X icon).

Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

No próximo passo aparece um campo de rolagem, onde está escrito “Selecione uma escola”. Neste espaço estão elencadas todas as escolas que, de algum modo, colaboraram com esta pesquisa. Este é o espaço onde o aluno escolhe a escola onde está matriculado. Na sequência ele escolhe a turma a que pertence, através, também, de um campo de rolagem que mostra todas as turmas com os respectivos professores cadastrados. O próximo campo exibe um espaço a ser preenchido com o e-mail pessoal do aluno, que será utilizado para enviar as respostas corretas do jogo, o gráfico de aproveitamento e também os dados para a confirmação da senha, em caso de alteração. Há ainda que ser preenchido o campo “Sexo”, onde o estudante informa se é do sexo masculino ou feminino. Esse campo, ao ser preenchido, mostrará na tela, no início do jogo, uma imagem de menino ou de menina, de acordo com a resposta dada à pergunta pertinente.

Os três itens que se seguem estão relacionados à segurança. São perguntas que os alunos devem responder caso haja perda da senha, A nova senha só será emitida mediante respostas corretas às perguntas de segurança. Entre as perguntas de

segurança estão: nome da tia preferida, nome do tio preferido, nome da primeira professora, nome do primeiro animalzinho de estimação, nome do melhor amigo de infância. Os alunos escolhem as três perguntas e respondem. Por último e não menos importante, vêm os campos para colocar a senha e a confirmação da senha, que os alunos deverão gravar ou anotar em algum lugar para não esquecer. As senhas são pessoais e individuais, ficando a critério do aluno os caracteres que serão colocados. A senha é a única garantia da entrada e permanência na área destinada a cada aluno.

De volta ao menu inicial, o próximo *link* depois do “Cadastro” é “Troca de Senha” que como o nome já diz, é referente a troca da senha. É comum acontecer de alguém se esquecer da senha. Neste caso, o Sabixão está preparado para trocar a senha imediatamente. Assim que o aluno clicar neste *link*, abrirá apenas um campo para ele preencher com o RG Escolar. O diferencial está no fato de que sempre aparecerá uma das três perguntas de segurança que o aluno respondeu no *link* anterior. Respondendo corretamente esta pergunta um novo campo aparecerá e o aluno deverá cadastrar uma nova senha que passará a valer automaticamente. Essas perguntas de segurança impedem que uns alunos entrem na área pessoal de outro e mudem qualquer configuração ou mesmo o *ranking* de acertos e erros. O sigilo da senha, neste caso, é importante e de inteira responsabilidade do aluno.

Ainda com relação ao menu inicial, há um *link* na forma de uma bandeirinha verde referente ao *Quiz* propriamente dito. É através deste *link*, onde está escrito “Educação Ambiental”, que o aluno tem acesso ao jogo. Se o cursor ficar parado sobre este *link* e não for clicado, em poucos segundos aparecerá uma mensagem explicativa de duas linhas curtas (114 caracteres) falando um pouco sobre o jogo. Ao clicar nesta bandeirinha (que é um *link* de acesso), uma caixa de diálogo aparecerá na tela onde serão solicitados o RG Escolar e a Senha, os quais, sendo informados corretamente, abrirão um campo de diagramação, que é a tela que vem antes do jogo, onde está uma saudação com o nome do aluno, a mesma mensagem explicativa do cursor parado sobre o *link*, que foi explicado anteriormente e, como pode ser percebido na **figura 6**, também aparecerá o número de questões que os alunos terão que resolver e pede-se para clicar em uma nova bandeira verde que está logo abaixo dessas explicações para se iniciar o jogo. Clicando nesta bandeira, a tela do *Quiz* se abrirá na primeira questão do jogo. O jogo, propriamente dito, será explicado mais adiante em um tópico específico, voltado para o funcionamento do *Quiz*.

FIGURA 6 – Acesso dos alunos cadastrados no Sabixão



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

O último *link* do menu inicial, o “sobre o Sabixao”, diz respeito ao código do Sabixão, a linguagem utilizada na programação, a licença dos ícones, o logo da Unesp e da Pós graduação e seus respectivos direitos autorais, alertando que qualquer cópia não autorizada fica sendo passível de punição legal.

Para o *Quiz* cumprir seu papel de ferramenta e funcionar corretamente, existe outra entrada, uma interface que conecta o jogo dos alunos com o banco de dados e os resultados gerados pelo *Quiz* para o professor. Esta é a real função do Sabixão. Essa interface pertence ao Sabixão, mas não é apresentada na página inicial ou de abertura e também não está junto ao *Quiz*. Ela está localizada no www.sabixao.com/admin.

É nessa interface do Sabixão que se encontra a ferramenta propriamente adaptada para o trabalho do professor. Quando se abre essa interface, a tela de abertura oferece os meios para a administração do programa, onde é possível cadastrar uma escola, um professor, um novo *Quiz*, adicionar questões, editar questões, selecionar os gráficos gerados pela pontuação e o desempenho individual dos alunos ou mesmo de toda uma turma, como é possível perceber na **figura 7**.

FIGURA 7 – Interface administrativa do programa Sabixão



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Nesta página administrativa há um pequeno menu do lado esquerdo, na área central, com dois *links* de acesso: O primeiro é “Editar Escola” e o segundo e último é “Ferramentas do Professor”.

O primeiro *link* do menu principal da área administrativa está diretamente relacionado com a coordenação da escola, é a área do coordenador. Neste local ele atualiza os dados da escola, cadastra senha, professores e turmas. O outro *link* é a área do professor e é por aqui que o professor pode editar as perguntas e as respostas, acrescentar perguntas ao jogo, criar um novo jogo ou mesmo acompanhar o desenvolvimento de um aluno ou de uma turma. Ao lado desse menu central está uma descrição de tudo o que se pode fazer ao acessar um dos dois *links* dispostos ao lado.

Selecionando o primeiro ícone do menu principal da interface denominado “Editar Escola” o usuário será direcionado a uma página administrativa da escola. Nesta página, um menu administrativo com três *links* se apresentará à esquerda da tela, na área central, e ao seu lado direito haverá uma descrição em forma de tópicos sobre o que é permitido fazer neste local.

Na área do Menu principal, ao clicar no primeiro *link* denominado “Editar uma Escola”, uma janela de diálogo se abrirá com dois campos para serem preenchidos: um campo rolante, onde se deve procurar o nome da escola que se deseja editar e outro campo, onde deve ser colocada a senha daquela escola. Se a senha não for a mesma

cadastrada pela coordenação da escola, o usuário não conseguirá sair desta página. Se a senha for a mesma cadastrada, então o usuário será levado para uma área onde é possível editar novamente a escola. Nesta área encontram-se seis campos em branco que deverão ser preenchidos com o nome da escola, o endereço da escola, a cidade, o telefone, o nome de uma ou mais pessoas para contato e a senha, como mostra a **figura 8**. Em seguida clica-se no ícone verde “Enviar Cadastro”. O Sabixão reconhecerá imediatamente essas alterações e as remeterá ao banco de dados administrativo, para sua atualização. Novamente, se a senha desta área for alterada, qualquer modificação deverá ser feita através desta nova senha. As senhas devem ser todas numéricas, não sendo permitidos letras ou símbolos.

FIGURA 8 – Editando uma escola

The screenshot shows the 'EDIÇÃO DE ESCOLA' (Edit School) interface. On the left, there are three menu items: 'Editar uma Escola', 'Adicionar um Professor', and 'Adicionar Turma de Alunos'. The main form contains the following fields:

EDIÇÃO DE ESCOLA	
Nome da Escola	E. Teste Rio Claro
Endereço	Avenida 24 A, s/n
Cidade	Rio Claro
Telefone	81403549
Pessoa de Contato	Valeria/Roger
Senha da Escola	■■■

At the bottom right, there are three buttons: a green checkmark icon labeled 'Enviar', a red 'X' icon labeled 'Enviar Cadastro', and a 'Voltar' button.

Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

No primeiro acesso à área administrativa, o usuário já encontrará cadastradas algumas escolas da Região de Rio Claro. Como já foi explicado anteriormente, estas escolas colaboraram com a criação do programa, mas não necessariamente fizeram uso dele, porém, pela ajuda, elas estão cadastradas. Essas escolas tem uma mesma senha em comum que é “123”. Depois do primeiro acesso da coordenação dessas escolas, as que mostrarem interesse em conhecer a ferramenta deverão gerar uma nova senha, lembrando sempre que as senhas devem conter apenas caracteres numéricos, não sendo aceito pelo programa letras ou códigos. Cada escola tem uma senha única e diferente das demais, para que uma escola não tenha acesso nem interfira no banco de dados da outra. Essa senha é que permite o cadastro dos professores e das turmas e só depois deste procedimento é que o aluno está autorizado a se cadastrar no programa.

O segundo *link* deste menu administrativo é “Adicionar um Professor”. Clicando neste ícone, uma janela de diálogo se abrirá com dois campos para serem preenchidos, a saber: um campo rolante, onde se deve procurar o nome da escola que deseja adicionar um professor e outro campo, onde será colocada a senha já cadastrada daquela escola. Não é possível adicionar um professor com a senha 123. Tendo realizado o procedimento na janela de diálogo, em poucos segundos aparecerão cinco campos em branco para serem preenchidos: com o nome dos professores, o sobrenome deles, um *login* (para poderem usufruir da área do professor), uma senha e a confirmação da mesma, que é de inteira responsabilidade do professor. Preenchidos esses campos, deve-se então clicar no ícone verde “Enviar Cadastro”. Dessa maneira, se cadastra um por um dos professores interessados em trabalhar com a ferramenta Sabixão.

O terceiro e último *link* deste menu administrativo é “Adicionar Turma de Alunos”. Exatamente como os *links* anteriores, ao ser clicado ele exibirá uma janela de diálogo com dois campos para serem preenchidos: um campo rolante, onde se deve procurar o nome da escola que deseja adicionar um professor e outro campo para colocar a senha já cadastrada daquela escola. Somente após o cadastro de professores é que se poderão cadastrar as turmas. Como anteriormente, ao fechar a caixa de diálogo quatro campos deverão ser preenchidos, sendo que o primeiro é um campo rolante onde se seleciona o professor responsável pela turma, o segundo e o terceiro campos são destinados ao registro da série e ano das turmas que poderão acessar o *Quiz* e por último existe um campo rolante com os períodos, onde se deve selecionar uma das opções (Matutino, Vespertino, Integral e Noturno). Esse é um campo fundamental, pois somente com as turmas cadastradas a ferramenta estará pronta para o uso do professor.

Um professor cadastrado pode ter várias turmas que podem acessar o mesmo jogo, porém as turmas são separadas por sala de aula ou classe, para o controle interno do jogo quando for apresentado o gráfico de desenvolvimento de cada turma. Um exemplo pode esclarecer essa necessidade de cadastrar as turmas. Supondo que um professor esteja trabalhando com educação ambiental com três sétimas séries ou oitavos anos e deseje obter o desempenho de apenas uma das turmas, esse professor pode selecionar apenas o gráfico da turma em questão, para acompanhar o seu desenvolvimento.

Uma vez que a escola foi editada de acordo com a coordenação e os professores e as turmas foram cadastradas, então se retorna ao menu principal administrativo na interface (www.sabixao.com/admin).

Ao terminar os procedimentos da parte administrativa da coordenação da escola, automaticamente o programa libera a área dos professores. Somente terão acesso a essa área restrita os professores que foram cadastrados pelo coordenador ou a direção da escola, que é acessada através do último *link* que é “Ferramentas do Professor”.

Para manter a segurança e a padronagem do Sabixão, ao clicar em “Ferramentas do Professor” no menu principal administrativo, uma janela de diálogo se abrirá com dois campos para serem preenchidos, um campo com o *login* já cadastrado anteriormente pela coordenação ou direção, e outro campo, que deve conter a senha do professor, como pode ser percebido através da **figura 9**. A partir desse processo, o professor será direcionado à sua área particular, onde encontrará um menu no canto esquerdo da tela, na área central, com quatro *links* de acesso à ferramenta e uma explicação ao lado do menu, localizado no lado direito da tela.

FIGURA 9 – Acesso a Área do programa destinada ao professor.



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Ao clicar no primeiro *link* apresentado no menu principal da área dos professores,

“Editar uma Questão”, dois campos de rolagem aparecerão do lado direito do menu, o primeiro campo é para selecionar um jogo. No momento, o único jogo disponível é “Questão Ambiental” e então, ao selecionar este jogo, o campo abaixo exibirá todas as questões referentes ao jogo que estão cadastradas no banco de dados do *Quiz*.

Selecionando a questão que se deseja editar, automaticamente um painel código de controle do jogo se abrirá abaixo da questão selecionada, como se observa na **figura 10**. Neste painel é possível modificar o título da questão, a pergunta, a citação ou a imagem (pois o jogo foi desenvolvido para apenas uma das duas opções, ou aparece uma imagem ou é uma citação que vem para facilitar a compreensão da pergunta).

É importante notar que existem duas barras de rolagem, uma interna e outra externa localizada no canto extremo direito da tela, a externa é para ir até o final da página visível e a interna segue com os campos para serem modificados. Então, rolando esse painel para baixo, pela barra interna, ainda aparece qual deve ser a última resposta à pergunta a ser apresentada no *Quiz* que pode ou deve ser “Nenhuma das anteriores” ou “Todas as anteriores”, sendo que somente uma das duas deve aparecer ao final de cada questão. Seguindo a barra de rolagem, ainda aparece um campo para preencher com o valor da questão, um campo rolante onde se coloca o nível daquela questão, um campo rolante para ativar ou desativar a questão e depois seguem os campos para preencher as alternativas, o primeiro é para colocar a alternativa correta. Se por acaso esse campo for a última alternativa (Nenhuma das anteriores ou Todas as anteriores) é importante prestar atenção na grafia, pois a grafia necessita ser igual à selecionada anteriormente, respeitando caracteres maiúsculos, minúsculos e o ponto final. Em seguida têm-se os outros campos para as alternativas incorretas.

Para validar cada alteração nos campos das alternativas é necessário clicar no ícone verde ao lado da questão. Caso desista da modificação, o ícone vermelho deverá ser clicado. Após a modificação da questão, deve rolar a barra de rolagem interna para cima e clicar no ícone verde grande localizado ao lado direito da tela na frente do campo da pergunta para então salvar as mudanças feitas na questão ou clicar no ícone vermelho para sair da edição de questões, sendo que, ao clicar no ícone vermelho, o professor sairá automaticamente da área dele.

FIGURA 10 – Editar uma questão

EDIÇÃO DE QUESTÃO

Seleção o jogo que deseja editar questões:
 Questão Ambiental

Seleção questão a editar:
 2D (nível 2)

Código de Controle: 203
 Jogo: Questão Ambiental
 Título: 2D

Pergunta:
 A existência de áreas áreas construídas, como asfalto nas cidades, dificulta a penetração de água no solo (impermeabilização), causando enchentes que são responsáveis por:

Salvar Questão
 Voltar

Citação (mutuamente exclusiva com imagem, a edição de um campo apaga o conteúdo do outro)

Imagem (endereço de internet ou local. Upload desabilitado por limitações de disco. Contate o administrador para informações.)
 /images/jogos/N2D4.jpeg

Valor (normalmente vinculado e padronizado ao nível da questão): 3
 Nível (limitado pelo jogo, por padrão máximo 5): 2
 Ativa: Sim

ALTERNATIVAS

	Certa	Erradas
Todas as Anteriores.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Perda de vidas;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Danos materiais;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Problemas de saúde;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desmoronamento de casas;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maior incidência de Leptospirose;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumento da temperatura na cidade;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Atrasos;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prejuizos aos cofres públicos;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

O item que se segue no menu principal da área dos professores é 'Editar uma Questão' que será liberado posteriormente. Por se tratar de um mestrado, esse *link* está temporariamente indisponível, pois sua utilização resultaria em uma mudança na lógica utilizada na programação do jogo, que não faz parte do conteúdo de ferramentas e linguagem de programação usadas no Sabixão, trabalhada e desenvolvida durante o período de mestrado. Ao clicar neste item, abre-se uma caixa de diálogo no centro da tela informando que a função está indisponível no momento e que se deve entrar em contato com o administrador (programador) do Sabixão.

Na sequência do menu principal da área dos professores existe a função "Acompanhar Alunos". Ao clicar neste ícone, do lado direito do menu aparecerão dois campos de rolagem, o primeiro é para selecionar um aluno, a seleção é feita por nome, o segundo campo é para selecionar a data em que o aluno jogou. Por se tratar de um jogo aberto em rede *on-line*, o aluno pode acessá-lo de qualquer local uma vez que esteja cadastrado, dessa maneira o professor pode acompanhar quantas vezes o aluno jogou e em quais dias ele se dedicou ao Sabixão. Depois de selecionar uma data, aparecerá um gráfico de linhas, o mesmo que aparece para o aluno na conclusão do seu jogo, com o desempenho do aluno relativo ao dia selecionado.

O último *link* no menu principal da área dos professores é "Acompanhar Turma". Ao selecionar esta opção, aparece do lado direito do menu um campo de rolagem onde o professor pode selecionar a turma que ele deseja acompanhar (**figura 11**). Após ter selecionado a turma, em alguns segundos (tempo de carregar o banco de dados) um gráfico será gerado com a média de todos os jogos realizados pela turma. Neste gráfico é possível que o professor acompanhe em que nível se encontra a turma e onde estão as maiores dificuldades e facilidades com relação à matéria, assim como na opção anterior do menu, um gráfico de base estatística no formato de pizza será gerado com o desempenho da turma até o presente momento.

Esse gráfico de turmas será melhor observado no capítulo V, quando serão expostos e discutidos os resultados obtidos com os alunos da sétima série do Ensino Fundamental na Escola Estadual Heloísa Lemenhe Marasca.

Assim, se encerram todas as opções disponíveis na interface administrativa do Sabixão (www.sabixao.com/admin) - tanto as opções direcionadas para a coordenação,

quanto as direcionadas para a área do professor.

FIGURA 11 – Seleccionando uma turma



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

No momento em que a escola editou suas informações e acrescentou os professores e estes, por sua vez, criaram seus jogos, o programa passa a permitir que os alunos se cadastrem, da forma em que foi explicado anteriormente e possam interagir de forma lúdica com a mídia-pedagógica.

Depois de se cadastrar, o aluno clica no *link* do jogo, (no presente momento, só está disponível o jogo “Educação Ambiental”). Ao clicar na bandeirinha verde, uma área se abrirá onde uma mensagem de boas vindas saúda o aluno, juntamente com as explicações de como proceder no jogo e o número de questões que ele irá encontrar no *Quiz* (figura 12).

FIGURA 12 – Abertura de boas vindas da área “Quiz”



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Ao iniciar o jogo, o aluno deverá responder cada uma das questões de múltiplas escolhas. Existe apenas uma alternativa correta para cada pergunta. Durante o jogo é comum encontrar imagens ou citações antes das perguntas, na parte superior da tela. Essas imagens ou citações foram criadas para ajudar os alunos na hora de decidirem qual é a resposta correta, pois estão diretamente ligadas ao contexto da pergunta.

Quando se inicia o jogo, um contador no alto da página aparece para indicar ao aluno sua localização no jogo, ou seja, quantas perguntas ele já respondeu e quantas ainda faltam para responder até terminar o jogo. Assim, a marca laranja indica a questão em que o aluno se encontra, as marcas preenchidas em azul mostram as perguntas que ele já respondeu e as marcas em tom de cinza representam as perguntas que o aluno ainda tem por responder até o final do jogo. Esse indicador está abaixo da linha azul do logo do programa e da ilustração de rostos infantis que identifica o aluno, juntamente com o primeiro nome. Abaixo dessa linha de localização está o número de pontos que o aluno foi adquirindo e a esquerda desse valor tem a imagem de um troféu.

Para dar continuidade ao jogo, é necessário selecionar a alternativa desejada. Para tanto, o aluno deve clicar em “responder” e se ele selecionou a alternativa correta, uma caixa de diálogo se abrirá e a seguinte mensagem aparecerá: “Você acertou”, como demonstrado na **figura 13**. O aluno deverá clicar em “próxima” na caixa de diálogo e assim, ao fechar essa caixa ele será direcionado a um nível de dificuldade acima, se já

estiver no último nível de dificuldade, permanecerá nesse grau na pergunta seguinte.

FIGURA 13 – Procedendo com o jogo (acertos)



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Durante o jogo, se o aluno selecionar uma das alternativas erradas e clicar em responder, uma caixa de diálogo se abrirá com a mensagem de “Quase lá” (**figura 14**). Novamente o aluno, para seguir no jogo, precisa clicar em “próxima” e quando essa caixa de diálogo se fechar, o aluno automaticamente será levado para um nível abaixo daquele em que ele estava respondendo, se ele já estiver no primeiro nível, permanecerá respondendo às perguntas deste nível até acertar alguma e seguir para o próximo nível, ou até que as perguntas já tenham se esgotado..

FIGURA 14 – Procedendo com o jogo (erros)



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

Dessa maneira o *Quiz* prossegue até o final, quando será gerado o gráfico que computará todas as pontuações que o aluno fez durante o jogo (**figura 15**) levando em consideração que cada nível possui um valor estipulado diferente.

No gráfico final aparece também a curva de desempenho dos alunos que mostra como foi seu desenvolvimento no decorrer do jogo. Abaixo do gráfico, encontra-se a legenda explicando como ler e entender aquele gráfico.

A pontuação foi montada da seguinte forma: cada questão acertada corresponde a um nível que é equivalente a um valor “x” que o professor determina no momento em que cria ou edita seu banco de dados, cada questão errada não agrega nenhum valor, o aluno não perde ponto e também não adquire.

Para o jogo “Educação Ambiental” os valores que correspondem a cada um dos níveis são:

Nível 1 = 1 ponto;

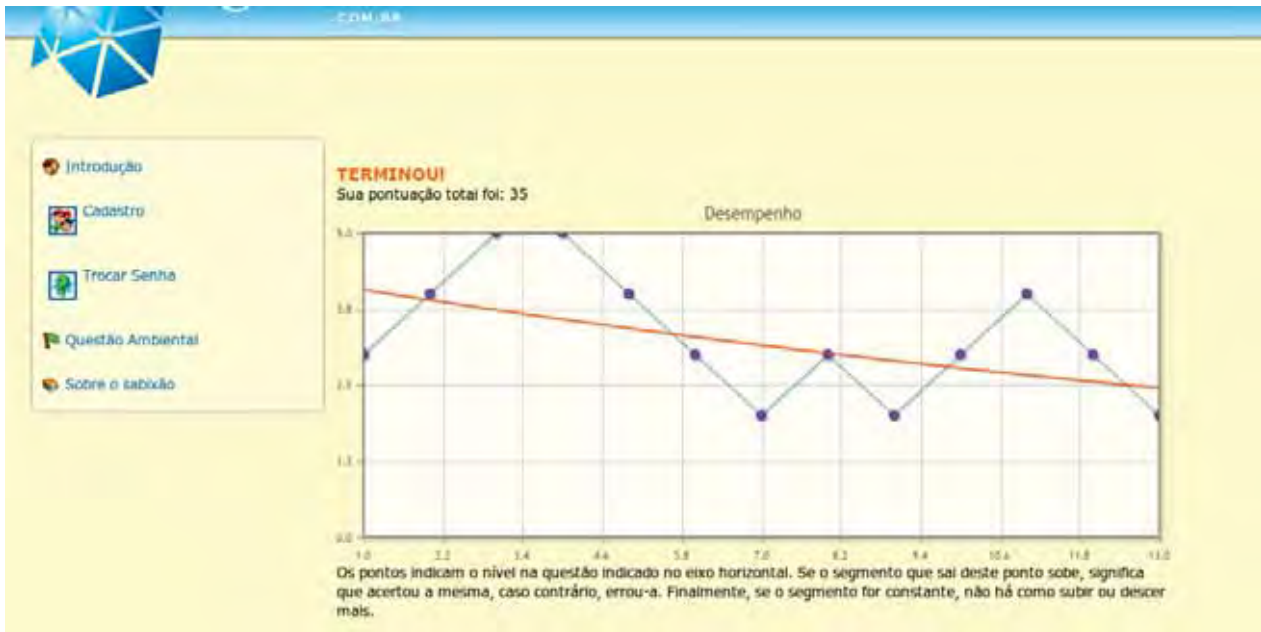
Nível 2 = 3 pontos;

Nível 3 = 5 pontos;

Nível 4 = 7 pontos;

Nível 5 = 9 pontos.

FIGURA 15 – Gráfico apresentado após o término do jogo



Fonte: imagem fornecida pelo programa Sabixão em www.sabixao.com/

3.4 – DEMONSTRAÇÃO DA MÍDIA-PEDAGÓGICA

Para exemplificar o funcionamento da ferramenta será disponibilizada no site uma área para acesso demonstrativo. Nesta área apenas é possível se cadastrar como se fosse aluno e ao final da partida do jogo “Educação Ambiental” será possível logar como professor e ver como funciona a área administrativa. Porém, não será permitido nenhum tipo de alteração no banco de dados administrativo.

Conforme já explicado anteriormente no capítulo 3.3 (a teoria do funcionamento básico do programa), uma área para a execução prática torna-se necessária, pois este projeto integra a teoria, com relação ao funcionamento e funcionalidades do programa, à prática, ou seja, o modo como ele pode ser operado em favor dos rendimentos dos

alunos. Em todo o processo de desenvolvimento do Sabixão, a relação teoria e prática foram muito trabalhadas, tanto com as escolas, como com os professores, com os alunos e agora com o leitor.

Inicialmente acesse: www.sabixao.com no seu *browser* de navegação. Para facilitar esse primeiro contato com o programa, observe as etapas descritas no **anexo D**, que é um tutorial voltado para o aluno.

Na sequência, faça o seu cadastro. Não é necessário colocar seu verdadeiro nome se assim preferir, pois essa informação do seu cadastro poderá ser acessada posteriormente não apenas por você, mas por outros leitores desta dissertação. Crie um número de matrícula, que no caso está denominado RG Escolar. Para essa função é recomendada a criação de uma Matrícula ou RG Escolar fictício utilizando apenas números. Não coloque letras ou símbolos para gerar essa matrícula ou RG Escolar. Recomenda-se que selecione de 7 a 9 dígitos aleatórios, de sua escolha, grave bem esse número, pois sem ele não haverá acesso ao jogo.

Quando for selecionar uma escola, selecione a opção “Escola Teste Rio Claro” e na sequência, selecione o professor “visitante”. No mais, proceda como está no tutorial dos alunos e conclua seu cadastro.

Ao concluir o cadastro, dirija-se à página de abertura (face) do Sabixão e selecione a opção “Educação Ambiental”. Coloque o seu RG Escolar, sua senha e aguarde para iniciar o *Quiz*.

Para interagir na área destinada ao professor o Sabixão possui um canal de acesso. Trata-se apenas de uma parte da mídia-pedagógica que está aberta aos leitores desta dissertação. Portanto, para ter acesso a essa área faz-se necessário, inicialmente, se cadastrar como “aluno” e iniciar o “jogo Educação Ambiental”, assim como terminar as questões do *Quiz* até o momento em que aparecer o seu gráfico.

A partir deste ponto, para conhecer a área do professor, digite em seu navegador de internet: www.sabixao.com/admin. Para um melhor esclarecimento de como proceder nesta área, é recomendado seguir as instruções do tutorial para professores (**anexo C**).

Por ser uma área destinada à visitação, algumas alterações foram realizadas para uma melhor interação do leitor com o programa, sem afetar a estrutura do programa dirigida especificamente às escolas.

“Professor visitante” será seu login e sua senha será unesp2011. Assim sendo, quando aparecer a tela de abertura da parte administrativa, o leitor deve clicar no ícone “Ferramentas do Professor”. Em seguida, quando aparecer a caixa de diálogo para colocar o *Login*, deve-se escrever Professor Visitante. Uma observação: preste atenção na escrita, a palavra Professor tem a letra “P” em maiúsculo, assim como Visitante tem a letra “V” em maiúsculo também. A grafia incorreta dessas palavras impossibilita a entrada na área destinada ao leitor, que está se passando por um professor cadastrado pela “Escola Teste Rio Claro”. A senha está toda em minúsculo e não há espaço entre as letras e os números.

Para uma maior segurança, esse *Login* e Senha não darão acesso a uma área de configuração que permita ser modificado pelo leitor, diferentemente do que acontece em uma área administrada por uma escola, onde o professor tem autonomia para modificar sua senha. Esse esquema de segurança foi desenvolvido para que todos os leitores possam usufruir deste espaço comum.

Uma vez nesta área, podem-se acompanhar os “alunos”, ou melhor, os leitores que passaram inicialmente por alunos e jogaram para acessar essa área onde está incluído o gráfico de seu desempenho também. Pode acompanhar uma turma, que na realidade, são o conjunto de leitores que se cadastraram para conhecer essa área.

Como já explicado anteriormente, por se tratar de um projeto de mestrado, não será permitido neste momento, adicionar uma nova questão, porém, essa prerrogativa será liberada no decorrer do ano de 2012.

O último ícone para editar uma questão está totalmente liberado e deve ser explorado a fim de conhecer de fato a ferramenta elaborada para os professores. Esta área conta com o banco de dados desenvolvido para este projeto e, por haver essa opção de editar uma questão, não existe responsabilidade por parte da autora pelas modificações ocorridas, ou seja, pelas questões que estão sendo apresentadas.

Capítulo IV – Aplicação dos instrumentos de trabalho

A mente que se abre a uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original.

Albert Einstein

4.1 - DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE DENTRO DA ESCOLA

Quando foi iniciado o projeto pela UNESP, enquanto cumpria os créditos necessários, a autora esteve em algumas escolas da cidade de Rio Claro para contatar alguns professores do Ensino Fundamental, no intuito de saber qual seria, para eles, a ferramenta ideal para ser utilizada em laboratório de informática.

Essas conversas informais aconteciam da seguinte maneira: a autora chegava nas escolas sem marcar horário e na portaria se identificava como aluna de pós graduação dizendo que gostaria de conversar com algum professor sobre o desenvolvimento de uma nova ferramenta didática. Assim, se havia algum professor disponível para conversar na escola, era explicado para o professor o projeto e se pedia uma dica ou um conselho para montar a ferramenta, independente da disciplina que o professor lecionava e sempre era feita a mesma pergunta:

- Para você, como seria uma ferramenta ideal para se trabalhar no laboratório de informática?

Depois dessas conversas com diversos professores, de escolas distintas, a ideia de como seria essa ferramenta foi se delineando com clareza para a autora. O que poderia ser feito para facilitar a vida do professor, que fosse de pouca complexidade e que pudesse ser funcional foi sendo pesquisado, bem como a forma utilizada para

desenvolver essa ferramenta. Foi necessário ainda um aprofundamento nos estudos de linguagens de programação. Neste meio tempo, havia uma preocupação de como seria sua aparência, não adiantava criar uma ferramenta sem forma, e novamente, havia necessidade de se conversar com os professores, e nesta fase, não apenas com eles, mas com alguns desenvolvedores de softwares e professores universitários que também trabalhassem com programação e ainda se fez necessário o contato com uma psicóloga da região. Finda essa etapa, o objetivo passou a ser definir o formato visual, que contou com a colaboração de um aluno de designer da UFJF, que ajudou na criação do *Layout* do programa, restando apenas definir a forma de abordagem nas escolas, com coordenadores, professores e alunos e como deveria ser realizada a questão da segurança dos dados.

Em cada escola que aceitou conhecer o Sabixão, a autora participou de pelo menos dois encontros de HTPC além de marcar outros dias para conversar com grupos menores de professores ou até mesmo individualmente com aqueles que se interessaram pela ferramenta. Várias reuniões foram feitas com tais professores e o Sabixão foi mostrado de várias maneiras, mas, mesmo assim, não houve o interesse esperado. A maioria dos professores alegava falta de tempo para trabalhar com a ferramenta e uma minoria dizia que não gostava de computador. Uma professora chegou a comentar que a ideia era muito interessante mas ela já estava se aposentando e não ia querer trabalhar no laboratório de informática neste momento.

Com todos esses problemas, o profissional em psicologia, que acompanhou todo o processo da criação do *software*, seu desenvolvimento e até fez uma avaliação sobre a apresentação da mesma (**anexo E**), sugeriu que fossem criados plantões em cada escola para trabalhar com a ferramenta. A ideia era montar grupos pequenos, ou até mesmo duplas de professores, e deixá-los jogar o *Quiz* do Sabixão quantas vezes achassem necessário, até que pudessem se sentir confortável com o jogo.

A ideia deu certo. Acertos com as escolas envolvidas foram feitos para que um horário fosse disponibilizado, somente para apresentar o Sabixão aos professores e despertar neles a curiosidade em ver o programa em ação. Foram utilizados os intervalos das aulas e/ou quando alguns dos professores interessados não estavam ministrando suas aulas. Eles sentavam em frente ao computador da sala dos professores ou no da coordenação, se este não estivesse em uso, e ficavam jogando o *Quiz*.

Foi interessante observar o comportamento deles enquanto jogavam: eles passaram a rir ao responder às perguntas e discutiam entre eles os assuntos relacionados à Educação Ambiental. Não havia a pressão da pontuação, pois todos estavam lendo e respondendo o mesmo jogo, ou seja, errar ou acertar não era o foco central para eles, mas estavam, sim, interessados no resultado mostrado no gráfico. Chegaram mesmo a criar nomes fictícios como Capitão Nascimento, Mulher Maravilha, Gato Felix. Clube da Luta, entre outros.

Durante os plantões a autora ficava próxima, mas não exatamente ao lado dos professores. Estava sempre por perto para tirar dúvidas, mas longe o suficiente para não ver a tela do computador, interagir, interferir ou deixar os participantes pouco à vontade enquanto utilizavam a ferramenta. Ao trabalhar, posteriormente, com o banco de dados para calibrar o programa e observar a interface voltada para a ferramenta, foram observadas nas tabelas de registro de jogadores, que deveriam ser individuais, mas que eram, na verdade, dos grupos ou duplas de professores, que estes se divertiram criando codinomes e apelidos, só sendo possível identificá-los graças ao dispositivo do programa que informa a hora em que o jogo foi acessado.

Para essa fase – o da interatividade dos professores interessados neste trabalho – criou-se, no banco de dados destinado às escolas, uma escola fictícia com o nome de Escola Teste Rio Claro, destinada a demonstrar o jogo, abrigar os alunos-professores que jogavam e ver os resultados práticos dessas atividades, ao permitir o estudo de comportamento dos pseudo-alunos, com acertos, erros e gráficos que os demonstravam.

Cada dia o jogo era apresentado em uma escola diferente mas as reações dos professores eram quase as mesmas. A abordagem, os horários livres para os docentes poderem se dedicar à ferramenta, a opinião deles, tudo era levado em conta. Essa abordagem teve um resultado altamente positivo: os professores, mesmo os mais reticentes, não viram mais este trabalho como uma ameaça tecnológica, apenas um jogo onde era possível ter algum grau de diversão, sem o compromisso de aplicar o Sabixão no laboratório de informática.

Nem todos os professores aceitaram o desafio de experimentar o jogo, mas a maioria se aproximava quando uma dupla ou grupinho se sentava frente ao computador

para jogar, comentava e até mesmo arriscava um palpite na hora de responder o *Quiz*, demonstrando uma curiosidade natural pelo desconhecido, sem, contudo, tocar no computador ou mesmo sentar ao lado dos colegas que jogavam. E isso era independente da matéria. O jogo estava ali para ser jogado por todos e até os professores de Educação Física e Arte jogaram e deram suas opiniões, sendo eles os mais criativos na hora de criar um nome.

Poucos quiseram jogar sozinhos. Os que aceitaram esse desafio colocaram o respectivo nome, sentaram em frente ao micro e leram várias vezes as questões antes de respondê-las e mesmo quando um colega soprava uma resposta eles se mantinham da mesma postura, como que se estivessem sozinhos.

A parte mais interessante foi ver que mesmo depois de terminado o jogo, eles ainda falavam a respeito do *Quiz*. E não só isso, alguns procuravam obter mais informações a respeito do Sabixão como ferramenta de ensino.

Outro ponto muito importante foi a observação da linguagem utilizada. Quando se falava em “banco de dados”, percebia-se certo temor nos professores. Então a expressão “banco de dados” foi substituída por “caderno de notas”. Essa simples mudança, de certa forma, ajudou a aproximar os professores do jogo.

4.2 – METODOLOGIA DE ENSINO APLICADA EM UMA ESCOLA

O acompanhamento, com a presença da autora, da aplicação do Sabixão, ocorreu somente em uma escola. Em todas as outras escolas cadastradas esse acompanhamento se fez através de reuniões com professores para esclarecimento de dúvidas e/ou plantões para melhor acesso e conhecimento da ferramenta.

A escola que teve a presença da autora para acompanhar o desenvolvimento dos alunos em sala de aula e no laboratório de informática foi a Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca. Nesta escola foi realizado o mesmo procedimento que nas outras, mas, durante o processo em que os professores estavam realizando os testes

com o jogo e na fase final, quando começariam a trabalhar com o banco de dados, a mãe da coordenadora foi internada e em algumas semanas veio a falecer. Coincidentemente, essa era a pessoa mais empolgada e engajada no processo. Foi quem mais colaborou na construção do programa e fazia questão de estar presente quando havia a apresentação do Sabixão ou mesmo nos plantões.

Quando a coordenadora retornou do luto foi marcada uma reunião e surgiu a proposta da autora trabalhar com a ferramenta junto aos alunos, proposta esta inusitada e interessante, já que o Sabixão foi pensado para uso dos professores, a quem caberia aplicarem seu conteúdo a seus alunos, em laboratório de informática.

Ficou estabelecida, então, a semana de dezessete a vinte e um de outubro de dois mil e onze para que a autora pusesse em prática o uso da ferramenta junto aos alunos daquele estabelecimento, em virtude de, nesses dias, o professor de Ciências ter de se ausentar de suas aulas, podendo, então, a autora e a professora substituta trabalharem em conjunto com as turmas.

Como o projeto foi elaborado para as sétimas séries (ou oitavos anos) do Ensino Fundamental, a aplicação dos testes foi, na verdade, uma revisão daquilo que os alunos já haviam estudado anteriormente. Conforme o Art. 10 da Política Nacional de Educação Ambiental

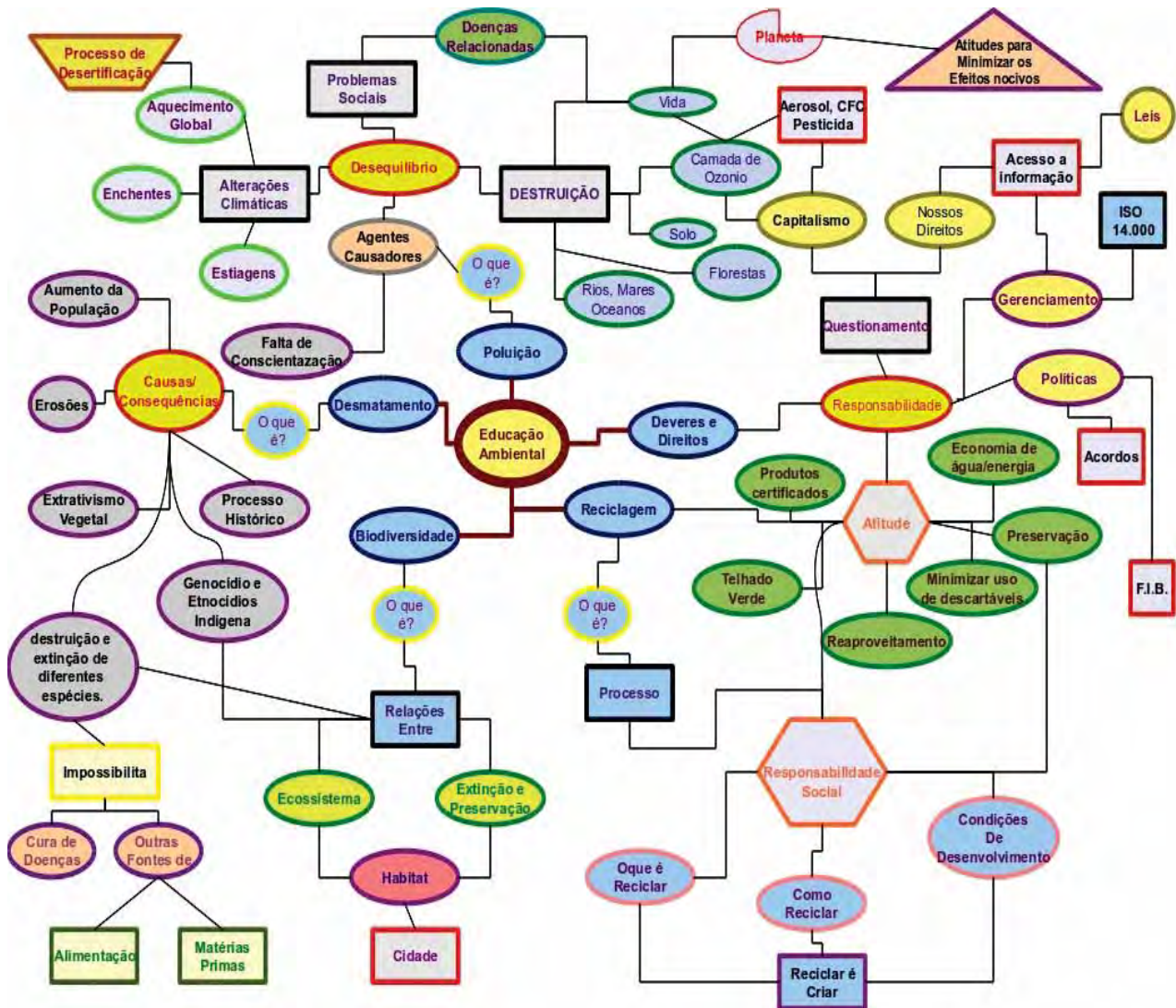
“A Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”.

Para se trabalhar com o conteúdo da Educação Ambiental, foram analisados diversos materiais, além do caderno específico que o MEC envia para as escolas. No intuito de realizar uma revisão que favorecesse não apenas as lembranças dos alunos com relação à matéria, mas que também fosse capaz de gerar algum tipo de questionamento aos alunos, foi utilizado, na preparação da aula-revisão, um mapa conceitual.

Segundo NOVAK (1998), Mapas Conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras.

Representam uma estrutura que vai desde os conceitos mais abrangentes até os menos inclusivos. São utilizados para auxiliar a ordenação e a seqüenciação hierarquizada dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados ao aluno seguindo a linha do construtivismo. (**diagrama 1**)

Diagrama 1 – Mapa Conceitual para revisão de Educação Ambiental



Fonte: Mapa Conceitual elaborado pela autora com base em **NOVAK**

Seguindo a premissa das pesquisas realizadas no âmbito da Educação Ambiental, a aula seguiu com os conceitos e valores que permeiam a relação homem-Ambiente, sabendo-se que a Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa de todas as espécies que habitam o planeta com o ambiente. Isso requer uma análise crítica do princípio antropocêntrico, que tem levado à destruição inconsequente os recursos naturais, além de várias espécies. É preciso considerar os seguintes conteúdos:

A natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital;

As demais espécies que existem no planeta merecem nosso respeito. Além disso, a manutenção da biodiversidade é fundamental para a nossa sobrevivência;

É preciso planejar o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que é necessário ter condições dignas de moradia, trabalho, transporte e lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e proteção dos recursos naturais.

Sob este respaldo, a aula foi elaborada para relembrar os conceitos, que se encontram descritos na **TABELA 2**.

Por se tratar de uma revisão, o tema foi rapidamente desenvolvido e apresentado em uma aula de cinquenta minutos, como se pode constatar através do **Diagrama 1**.

TABELA 2 – Conceitos trabalhados em aula

Biodiversidade	Poluição	Desmatamento	Reciclagem	Deveres/Direitos e Responsabilidades
- O que é	- Principais causadores	- Principais causas	- O que é	- Quais são nossos direitos como seres humanos
- O que são Ecosistemas	- Doenças relacionadas	- Processo histórico Brasileiro	- Como é realizada	- Quais são nossas obrigações hoje
- Extinções	- Atitudes para minimizar a situação	- Processo de desertificação	- A questão da Responsabilidade social	- Qual é nossa responsabilidade para com o meio e com a sociedade hoje
- Preservação	- Atitudes que minimizam e políticas adotadas por alguns países	- Problemas e desequilíbrio	- O que e como reciclar (Reciclar é Recriar)	- O que devemos fazer hoje para preservar o amanhã

Fonte: Desenvolvimento de aula realizado pela autora com base na bibliografia deste projeto (2011)

Cada conceito foi planejado de maneira dinâmica como segue no mapa conceitual

e contou com a participação de alguns alunos em sala que contribuíram com perguntas e com alguns exemplos durante a exposição do tema. Eram feitas perguntas para os alunos, antes de explicar qualquer etapa do material que havia sido preparado e, dependendo das respostas, nem havia necessidade de aprofundar nos temas, para não ficar repetitivo e cansativo, além do que havia necessidade de controlar o tempo, pois uma aula tem apenas cinquenta minutos e esse era o tempo para se trabalhar com a revisão. As sétimas séries, turmas 2 e 3, foram as que mais demonstraram conhecimento e aplicabilidade do conteúdo da matéria em questão – educação ambiental – participando ativamente da aula teórica, dada em sala de aula, mas que compareceram em menor número à aula prática, dada em laboratório, embora tenham obtido os melhores resultados.

A parte voltada aos direitos, deveres e responsabilidades foi a que teve uma atenção maior por parte dos alunos, principalmente a relacionada aos direitos, quando alguns alunos passaram a expor problemas ocorridos em suas casas. Essa situação aconteceu com todas as turmas. Apenas algumas dessas questões, as que eram mais pertinentes à educação ambiental no que se refere à qualidade de vida, foram respondidas prontamente, as demais ficaram para depois da aula, com a advertência de que as informações não estavam sendo transmitidas por um bacharel em direito, ou seja, nem todas as perguntas teriam uma resposta satisfatória. A partir de então foi retomada a parte de direito, seguindo para o tópico relativo aos deveres e responsabilidades.

Após as respostas de algumas das questões pessoais levantadas em sala, a atenção dos alunos voltou-se novamente ao assunto em pauta, as conversas paralelas diminuíram e houve uma certa admiração, por parte deles, pelo projeto.

4.3 - ATIVIDADE NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA

Com antecedência, nos dias marcados para a realização das atividades no laboratório de informática, um por um dos computadores eram ligados, revisados, conectados em rede e atualizados os *browsers* de navegação. Pequenos reparos em

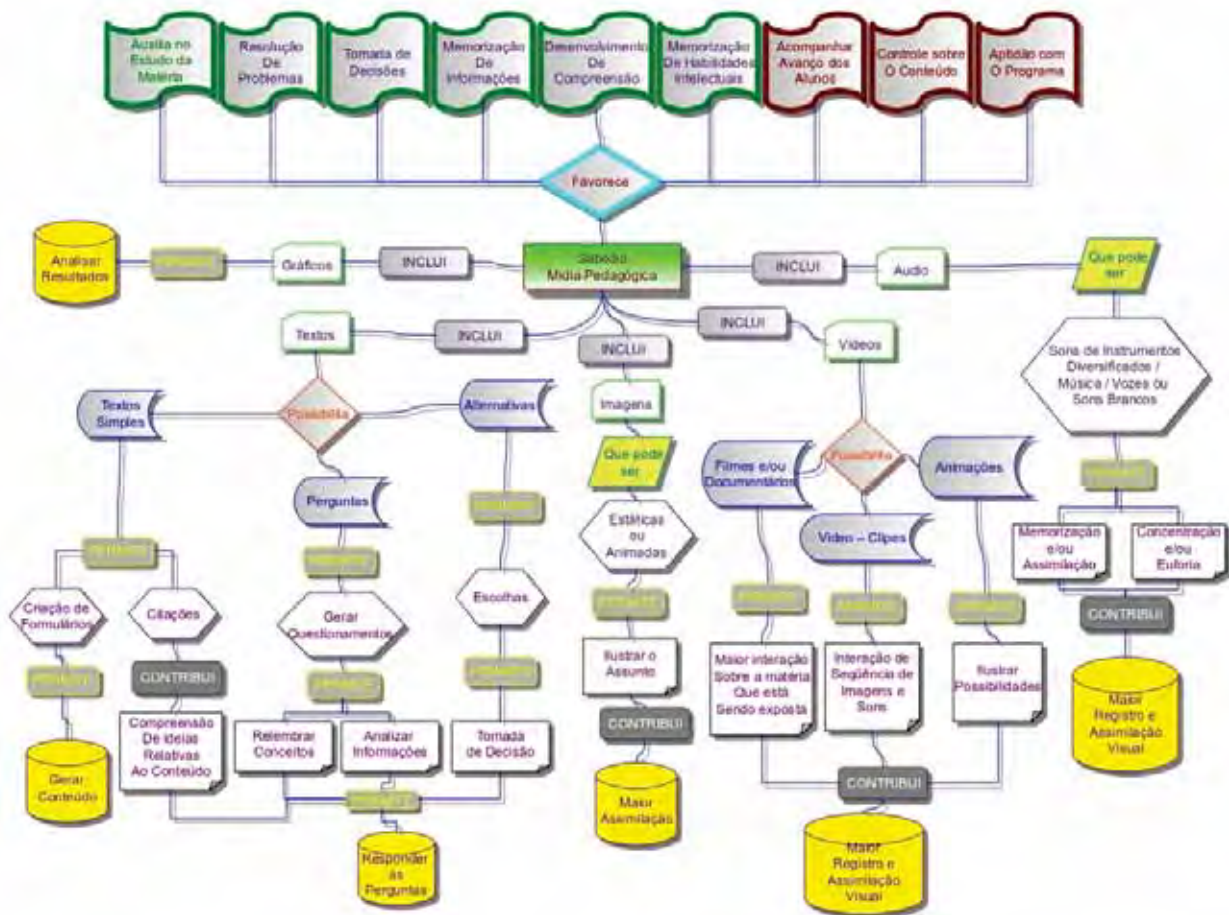
algumas máquinas foram efetuados, com autorização da coordenação e a página do Sabixão foi registrada como página de abertura do navegador.

Depois de estar com o laboratório em ordem, sentiu-se maior segurança para trabalhar com a primeira turma. O laboratório da escola é bem equipado e conta com vinte e uma máquinas, e trinta e cinco cadeiras, e mesas grandes e largas dispostas como ferradura no centro da sala (**Anexo G**), porém nos dias da aplicação havia apenas 18 máquinas funcionando bem.

Para evitar tumultos, as turmas foram divididas em duas partes, uma parte entraria no laboratório de informática e outra ficaria com a professora substituta na sala de aula. O interessante foi perceber que os outros professores colaboraram com a aplicação do Sabixão e, mesmo quando a aula não era de ciências, cediam os alunos que não estiveram no laboratório para completar a turma, sendo assim, as quatro sétimas séries tiveram contato com o Sabixão.

A preparação da atividade no laboratório de informática da escola contou com um preparo anterior, onde foi estipulado o tempo da atividade, que seria realizada em cinquenta minutos, assim como a elaboração de outro Mapa Conceitual (**diagrama 2**) que facilitasse o entendimento de como essa ferramenta auxiliaria no processo de ensino-aprendizagem.

DIAGRAMA 2 – Mapa Conceitual da utilização da mídia-pedagógica



Fonte: Mapa Conceitual elaborado pela autora com base em **NOVAK**

Devido à forma como estava programado, o *Quiz* ocupou uma aula inteira. Os alunos responderam todo o jogo em cerca de meia hora, segundo dados fornecidos pelo programa. Os computadores, contudo, continuaram ligados e a visão predominante em todas as telas era a do *Quiz*.

Sendo assim, cada parte da turma ocupou os cinquenta minutos no laboratório. Graças à colaboração dos professores, quase todas as aulas da semana foram cedidas para aplicar o jogo nas quatro turmas de sétimas séries que foram divididas em duas partes para trabalhar no laboratório de informática.

Para que todas as sétimas séries participassem do programa, houve a colaboração de alguns professores que aceitaram uma permuta em suas grades de horário com o intuito de não prejudicar a aplicação dos testes.

De início, quando os alunos entraram no laboratório de informática, foi uma confusão. Mesmo com os computadores já ligados e na página do Sabixão, os alunos iam se instalando frente aos computadores, na ânsia de acessarem sites de redes sociais, músicas e jogos.

Assim que os alunos entravam, o tutorial (**anexo D**) ia sendo entregue a eles para auxiliá-los no manuseio do *Quiz*. Nenhum aluno, porém, o leu. Achavam mais cômodo chamar a responsável pelo laboratório e perguntar-lhe sobre os procedimentos. Quando foi dada a voz de comando para iniciarem as atividades, houve um breve momento de silêncio e nessa abertura, foi feito um acordo de que quem chegasse ao nível 5 do *Quiz* poderia escolher em voltar para a sala de aula, jogar novamente, ver sua rede social ou acessar qualquer outra página, desde que fosse lícita.

Com essa regra estipulada percebeu-se uma aceitação maior por parte dos alunos, que iniciaram, então, suas atividades, fizeram seus cadastros e passaram a jogar o Sabixão. Conforme os alunos iam terminando, chamavam para que o gráfico final fosse visto e analisado para só então navegarem na *Internet*.

Apesar do grau de dificuldade que o jogo oferece, uma parte considerável dos alunos conseguiu, ainda no primeiro jogo, chegar a uma questão do nível 5, mas, como mostram os gráficos gerados pelo programa, que estão expressos nas figuras de números 16 a 23, esses alunos não se mantiveram no nível em questão, ou seja, não conseguiram pontuar por muito tempo nesse nível, logo descendo para níveis menores, havendo oscilações – ora subindo, ora descendo, num passeio pelos níveis pré-estabelecidos.

Uma parcela muito pequena não conseguiu atingir o nível 5 e, então, jogou novamente. Essa condição, de refazer o jogo, gerou frustração nos alunos envolvidos, que passaram a pedir ajuda aos colegas que atingiram maiores pontuações ou tomaram a iniciativa de consultar a *Wikipédia* (*site* no formato de dicionário da *Internet* com conceitos e assuntos), que não é um dos *sites* mais confiáveis de pesquisa, mas que os ajudou a responder algumas questões. Comportamento esse que mostrou uma destreza por conta desses alunos ao procurar respostas. Eles liam os artigos da *Wikipédia* e só então respondiam a questão.

Outros alunos ainda, uma parte diminuta, nem lia as questões do jogo, clicavam em

qualquer alternativa e concluíam a jogada para ir para a próxima questão, onde realizavam o mesmo procedimento.

No total, 44 alunos das sétimas séries da Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca fizeram o cadastro, mas não terminaram nenhum jogo, ou, simplesmente não jogaram. Esse resultado foi percebido durante a atividade e teve sua confirmação com a análise realizada através do banco de dados do Sabixão.

Uma possível explicação para o ocorrido seriam os problemas oriundos da falta de sinal para a conexão durante o processo da aplicação do *Quiz*, que normalmente acontecia quando os computadores administrativos da escola estavam em rede, da falta de interesse por conta de alguns alunos, que acessavam outras páginas quando não estavam sendo observados e também houve alguns casos em que os alunos apresentaram dificuldade em lidar com o computador.

Trabalhar no laboratório com alunos é realmente uma experiência um tanto complicada, pois, para esse fim, precisa-se ter muito domínio sobre eles e muita paciência. Devido à faixa etária, os alunos podem se comportar de maneira hiperativa, apresentar quadros de ansiedade, usar o computador para outros fins, como, por exemplo, jogar, ouvir música, abrir abas do navegador direcionadas para outros sites, que são escondidas rapidamente com a chegada do professor, além das conversas, risadas e necessidade de andar pelo laboratório para ver o desempenho dos colegas, ou saber o que estão fazendo.

Com turmas reduzidas, e não uma classe inteira, houve um melhor controle sobre os alunos.

Boa parte dos alunos acessou o Sabixão fora da escola. Enquanto era realizada a coleta de dados referente ao desenvolvimento dos alunos foi possível perceber que muitos estavam *on-line* jogando o *Quiz*. A interface da ferramenta voltada para uso dos professores permite que o professor saiba quando o aluno entra no jogo e sua pontuação no final do mesmo.

A notícia da aplicação de um jogo para alunos de sétimas séries realizada em computadores no laboratório da escola se espalhou rapidamente e, nos dias seguintes, ao

aplicar o jogo para outras turmas, alguns alunos pediram para jogar no horário do intervalo. Eram alunos que já haviam jogado, ou alunos das sextas ou das oitavas séries. Em virtude dessa procura, nos quatro dias restantes houve autorização para que um pequeno grupo de alunos, no horário destinado ao intervalo, tivesse acesso ao laboratório de informática para conhecer e jogar o Sabixão. Esse era o horário mais calmo, havia silêncio quase total no laboratório. Os alunos liam atentamente as perguntas do *Quiz* e, às vezes, levantavam a mão para tirar alguma dúvida. Pelo banco de dados do programa, esse horário registrou as melhores pontuações dentre os jogos realizados no tempo reservado para a escola. Os alunos que fizeram o *Quiz* em casa também tiveram altíssimas pontuações, mas estas não entraram na análise de coleta dos dados por conta da dúvida sobre a idoneidade nos resultados, pois o aluno pode ter colocado o *login* e a senha dele, mas pode ter sido qualquer outra pessoa que jogou. Mesmo assim esse dado entra nas estatísticas da aceitação dos alunos que será exposta no próximo capítulo.

Capítulo V – Discussão dos Resultados

A experiência não permite nunca atingir a certeza absoluta.

Não devemos procurar obter mais que uma probabilidade.

Bertrand Russell

5.1 – ACEITAÇÃO DOS ALUNOS

A ferramenta foi bem aceita pelos alunos, haja vista a participação ativa nas atividades realizadas no laboratório de informática da Escola.

Segundo as estatísticas do programa, dos 138 alunos que se cadastraram no Sabixão na semana da atividade na Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca, 19,6% dos alunos acessou o *Quiz* do Sabixão fora do horário escolar, o que indica interesse e grande aceitação por parte dos alunos.

Estatisticamente, quando um *software* é lançado, independentemente de sua proposta ou área de atuação, sua aceitação imediata alcança menos de 10% do mercado e esse resultado independe do tamanho da amostragem.

Fazendo um estudo comparativo entre a aceitação de um *software* de mercado e o *Quiz* do Sabixão, este último ultrapassou as expectativas, obtendo praticamente o dobro da aprovação esperada segundo o **CMMI-SVC**, visto ter sido a amostragem de alunos um pouco acima da mínima aceitável para a validação do programa que é de 100 indivíduos e o teste foi realizado com 140 alunos.

O **CMMI** (Capability Maturity Model Integration) é um modelo de referência que contém práticas (*Genéricas ou Específicas*) necessárias à maturidade em disciplinas específicas (*Systems Engineering (SE), Software Engineering (SW), Integrated Product and Process Development (IPPD), Supplier Sourcing (SS)*). Desenvolvido pelo SEI (*Software Engineering Institute*) da Universidade Carnegie Mellon, o CMMI é uma evolução do CMM e procura estabelecer um modelo único para o processo de melhoria corporativo, integrando diferentes modelos e disciplinas.

O CMMI foi baseado nas melhores práticas para desenvolvimento e manutenção de produtos. Há uma ênfase tanto em engenharia de sistemas quanto em engenharia de software, e há uma integração necessária para o desenvolvimento e a manutenção.

A versão atual do CMMI (versão 1.3) foi publicada em 27 de outubro de 2010 e apresenta três modelos:

- *CMMI for Development* (CMMI-DEV), voltado ao processo de desenvolvimento de produtos e serviços.
- *CMMI for Acquisition* (CMMI-ACQ), voltado aos processos de aquisição e terceirização de bens e serviços.
- *CMMI for Services* (CMMI-SVC), voltado aos processos de empresas prestadoras de serviços.

O CMMI-SVC foi escolhido como base para o tratamento dos resultados obtidos relativos à aceitação ao Sabixão, porém essa avaliação é apenas parcial, uma vez que os alunos só têm acesso ao *Quiz* do Sabixão e não ao programa completo. Dessa forma o Quiz foi avaliado com sucesso e com uma aceitação acima do esperado. Para uma melhor avaliação sobre o programa Sabixão, pelos menos 100 professores teriam que ter trabalhado e avaliado as duas interfaces direcionadas a eles, que seria o *Quiz* e a área do professor.

Após a atividade com o Sabixão, no laboratório de informática da escola, foi entregue aos alunos um questionário perguntando o que eles acharam do programa e suas sugestões (vide **anexo F**). Essa foi a forma encontrada para os alunos participarem da avaliação do Sabixão, sem a necessidade de se identificar.

Dos 150 questionários entregues aos alunos, após a atividade no laboratório de informática, apenas 97 questionários foram preenchidos. De acordo com as respostas obtidas nesses questionários, a aceitação por parte dos alunos se mostrou muito superior à registrada pelo programa, como será possível observar no próximo tópico.

No preenchimento do questionário, 71% dos alunos que devolveram o questionário preenchido aprovaram e disseram que jogariam mais vezes o *Quiz*, porém, o Sabixão registrou 19,6% de acessos realizados fora do horário de aula.

5.2 – RESULTADO DAS ATIVIDADES COM OS ALUNOS

Os alunos matriculados nas sétimas séries da Escola Estadual Professora Heloisa Lemenhe Marasca no ano de 2011 é de 151 (cento e cinquenta e um) alunos e apenas 138 (cento e trinta e oito) alunos participaram da atividade com o Sabixão no laboratório de informática.

Na escola, as sétimas séries estão divididas em quatro turmas no período matutino, período este em que foi realizada a atividade. Tem-se: 7^a série turma 1; 7^a série turma 2; 7^a série turma 3 e 7^a série turma 4. Para facilitar o acesso e o trabalho no laboratório de informática, as turmas de sétimas séries foram repartidas ao meio, ficando a divisão como mostra a **tabela 3**.

TABELA 3 – Atividades realizadas com os alunos das sétimas séries no Laboratório de Informática da E. E. Prof.^a Heloísa Lemenhe Marasca.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA HELOÍSA LEMENHE MARASCA					
Professora Waldirene Basso					
Turma ID	Turma	Matriculados	Ausentes	Cadastrados	Concluídos
4	7 ^a . série 1 A	38	4	18	14
5	7 ^a . série 1 B			16	13
6	7 ^a . série 2 A	38	4	17	9
7	7 ^a . série 2 B			17	12
8	7 ^a . série 3 A	37	2	16	10
9	7 ^a . série 3 B			19	12
10	7 ^a . série 4 A	36	1	17	11
11	7 ^a . série 4 B			18	13

Fonte: Dados gerados pelo programa Sabixão 2011

Nesta tabela temos, na primeira coluna o ID do programa, ou seja, onde está a identificação digital da entrada e registro dos dados cadastrados pela professora Waldirene Basso referente às turmas de sétimas séries no banco de dados do programa Sabixão.

Um resultado positivo que chama a atenção nesta tabela é a última coluna, que diz respeito à quantidade de alunos que concluíram o *Quiz* e chegaram a gerar um gráfico. Mesmo com a dispersão natural e outras atividades acontecendo na escola no horário da atividade no laboratório de informática, a grande maioria dos alunos conseguiu trabalhar satisfatoriamente com a ferramenta.

Por essa tabela, percebe-se que a 7^a. Série 1 possui 38 alunos regulares matriculados que foram divididos em duas partes que foi denominada de “A” e “B”; ficando a turma “A” com 18 alunos e a turma “B” com 16 alunos cadastrados no Sabixão. Destes cadastrados, temos que apenas 14 alunos da turma “A” terminaram o jogo a ponto de gerar um gráfico final e 13 da turma “B” fizeram o mesmo. Esse fato é considerado ótimo, pois mostra que houve curiosidade e interesse pela maior parte dos alunos em conhecer a ferramenta.

A sétima série, Turma 2, conta com 38 alunos matriculados que também foram divididos em A e B, ficando em cada uma das turmas, 17 alunos respectivamente cadastrados no banco de dados. Destes, apenas 9 alunos da turma A terminaram o Quiz,

enquanto que na turma B, o número foi um pouco maior, chegando a 12 os que geraram um gráfico final. Esse resultado também é considerado muito bom. Mesmo essa turma não participando ativamente como a anterior, os números mostram que houve também interesse e curiosidade por grande parte dos alunos.

Com a Turma 3, que tem 37 alunos matriculados, na divisão de A e B, ficaram na turma A, 16 alunos e na turma B, 19 alunos. Destes, apenas 10 alunos da turma A terminaram o *Quiz* e 12 alunos da turma B fizeram o mesmo. O interesse nessa turma foi menor, porém, parte desse desinteresse deve-se ao fato de estar acontecendo uma atividade musical na quadra da escola e muitos alunos estarem agitados para participar do evento na quadra. Porém o resultado continua sendo positivo.

A Turma 4, conta com 36 alunos matriculados e na divisão, a turma A ficou com 17 e a turma B, com 18, dos quais 11 alunos da turma “A” concluíram o jogo e 13 alunos da turma B chegaram a completar as questões do *Quiz*. Esse também é considerado um resultado muito satisfatório.

A questão que se deve levar em consideração é que esses alunos estavam dentro da escola, em horário de aula e com a supervisão de um responsável, que no presente caso foi a autora, devidamente apresentada pela coordenadora da escola e contou com o apoio e colaboração dos professores presentes. Se essa atividade ocorresse fora das dependências da escola o resultado provavelmente seria diferente desse apresentado e somente um estudo apropriado de Ensino à Distância poderia fornecer essa resposta e este projeto se dedica ao estudo local, é uma ferramenta para se trabalhar “*in loco*”.

Sequenciando os resultados deste projeto, após a interação dos alunos com o *Quiz*, o professor pode contar com uma ferramenta que procura se adequar as necessidades do aprendizado, gerando condições de acompanhar o desempenho das turmas ou dos alunos individualmente.

Como já foi explicado anteriormente, ao acessar a interface da ferramenta direcionada para o professor, é possível solicitar uma avaliação por turmas para conhecer seu rendimento. Para tanto basta entrar na área do professor que, no presente caso, foi a da professora Waldirene Basso da Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca, que cedeu sua área particular para a realização dessa atividade. Assim, foram

selecionados dados como: série, turma, data e hora da aplicação da atividade. Então o programa realizou uma busca em seus registros e arquivos e gerou uma avaliação para cada turma das sétimas séries cadastradas.

Para obter esses gráficos (avaliações), que serão apresentados adiante pelas imagens que vão da **figura16** a **figura 23**, o programa Sabixão levou em consideração as porcentagens de erros e acertos obtidas pelos alunos, de tal modo que os resultados obtidos foram:

Figura 16 - Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. série 1 “A”



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011.

Nesta figura onde aparece o gráfico gerado pelo Sabixão, percebe-se que a maior parte dos alunos respondeu corretamente as questões do nível 2 e 3, seguidos do nível 4 e só uma pequena porcentagem esteve nos níveis 1 e 5. Para obter esse resultado, o programa utilizou do conceito de “Moda” em estatística, onde moda é definida como sendo o valor que surge com mais frequência se os dados são discretos, ou o intervalo de classe com maior frequência se os dados são contínuos.

Neste caso significa que o nível 2 foi o que teve o maior número de acertos para os alunos durante o jogo, ou seja, foi a área em que eles mais pontuaram. Esta turma teve

acertos em todos os níveis, mas o gráfico demonstra um equilíbrio, pois os alunos se mantiveram nos níveis 2, 3 e 4, o que mostra um conhecimento não muito aprofundado da matéria, e que eles se esforçaram, pois quase não pontuaram no nível 1 e 5, mantendo baixos os índices dos extremos.

Figura 17 - Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. série 1 B



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Nesta outra imagem, à primeira vista, percebe-se que o comportamento da turma foi diferente, é uma turma de extremos, apresentam dificuldade, pela presença considerável de acertos no nível 1 e de domínio do conteúdo, com a presença de grande quantidade de acertos no nível 5.

Os alunos acertaram mais questões dos níveis 3 e 5, ou seja, este gráfico que não mostra o nível 4 demonstra que este não era um nível de acertos frequentes, ocorrendo os maiores índices de acertos nos níveis 3 e 5. Esta turma, segundo o gráfico, pode ser vista como sendo dedicada e esforçada, teve a maioria dos acertos acima do nível 3 (indicado para a série), mas não deixaram de ter dificuldades, pois a parcela de acertos no nível 1, também pode ser considerada alta.

No acervo do banco de dados, na área do professor, podem-se constatar os diferentes tempos em que a turma realizou o jogo no *Quiz*. Uma pequena parcela da

turma fez as questões em menos de 15 minutos enquanto outra parcela chegou a ocupar mais de meia hora. Essa turma teve mais acesso ao jogo em tempo de aula do que as outras, pois os alunos que no primeiro momento não alcançavam nenhuma questão do nível 5, jogavam novamente, e nesse novo jogo, pediam ajuda aos colegas que estavam compenetrados em seus próprios jogos ou procuravam em sites possíveis resposta para as questões.

Figura 18 - Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7^a. série 2 A



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Nesta turma, encontramos uma diferença muito grande em termos de conforto em trabalhar com o computador. Dos 17 alunos que estavam no laboratório, apenas 9 concluíram o jogo, desses nove, é possível perceber os alunos mais aplicados e também aqueles que ficaram mais tempo para responder às questões.

Foi notado, durante a atividade, que esses poucos alunos que estavam se sobressaindo aos outros, tinham uma maior facilidade e domínio com o acesso a internet e que pesquisavam os resultados no site da Wikipédia. Uma pequena parcela dos alunos que concluíram demonstraram muita dificuldade de concentração e também fizeram muitas perguntas durante a partida, terminando o jogo com mais acertos nos níveis 1 e 2,

A grande maioria dos alunos estava dispersa e tumultuando a aula, nem bem se

interessavam pelo programa, nem pela atividade e nem pelos computadores dispostos no laboratório de informática, diferentemente do comportamento das outras turmas, que queriam ouvir música ou entrar em redes sociais.

Na hora da atividade, estava acontecendo na escola uma apresentação na quadra poliesportiva e a maioria queria estar na quadra, então houve uma grande quantidade de cadastros realizados no programa, ou seja, a conexão com a internet estava bem estável, mas havia pouco interesse em concluir o jogo por parte dos alunos.

Figura 19- Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. série 2 B



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Esta imagem mostra que houve um desempenho maior da turma em responder o jogo, pois praticamente nenhum aluno desceu até o nível 1. A grande maioria se concentrou nos níveis 3 e 4, ou seja, há um grande domínio dos conceitos da Educação Ambiental por parte dos alunos.

O maior problema ao se trabalhar com essa turma foi a dificuldade de conexão com a internet, pois o sinal estava intermitente o que dificultou muito fazer a atividade, nem todos os computadores estavam respondendo a rede, então, a fim de minimizar os problemas de sinal, apenas 7 computadores permaneceram conectados, os outros foram desligados. Desse modo, os alunos respondiam em dupla todas as questões. Esse

certamente foi um motivo plausível pelo bom desempenho que é demonstrado neste gráfico.

Para haver uma ordem, foi estipulado que todos deveriam se cadastrar individualmente, mas podiam jogar em dupla, então, se cadastrava primeiro um membro da dupla, em seguida, a dupla respondia as alternativas na área daquele que estava cadastrado e só então o outro membro poderia se cadastrar e novamente a dupla jogaria até aparecer o gráfico.

Como essa turma esteve no Laboratório de Informática antes do intervalo, ficou estabelecido que quem quisesse, poderia permanecer no laboratório no horário do intervalo para continuar jogando o *Quiz*, ou acessando qualquer outro site desde que fosse lícito.

Mesmo com toda a dificuldade técnica e o tumulto causado pela dificuldade de conexão, 12 alunos terminaram o jogo e apenas 5 alunos não o concluíram.

Figura 20 - Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. série 3 A



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Neste gráfico percebe-se um equilíbrio maior da turma, não houve a supressão de nenhum nível e todos estão praticamente igualados, existe a predominância do nível 2 e

uma pequena porcentagem do nível 1, mas a maioria dos alunos manteve o maior índice de acertos nos níveis 3, 4 e 5.

O problema nessa turma, foi, assim como na anterior, dificuldades com a conexão de internet, os computadores estavam muito lentos e uma pequena parte se desinteressou, pois tinham que aguardar muito tempo depois que respondiam uma questão até carregar a próxima questão do jogo.

Notou-se que essa era uma turma mais unida, mesmo com a demora em carregar as alternativas, a maioria dos alunos, ou quase todos, saíam de suas cadeiras e iam ajudar os colegas, enquanto aguardavam seus jogos carregarem. O laboratório virou uma bagunça em poucos instantes. Todos respondiam o de todos, e, quando encontravam um jogo carregado e era uma alternativa que os interessavam, jogavam pelo colega, mas, se aparecesse uma alternativa que não chamava a atenção deles, avisavam ao colega que o jogo dele já estava carregado.

Dessa maneira, eles tiveram acesso a um grande conteúdo de alternativas fornecidas pelo *Quiz*, debatiam as respostas e ainda procuravam a responsável pela aplicação do programa para esclarecer dúvidas e também contribuía com sugestões.

Figura 21- Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. Série 3 B



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011.

Com essa turma houve um resultado muito interessante. Dos 19 alunos que se cadastraram apenas 12 concluíram o *Quiz* no laboratório de informática. Também nesta turma, ocorreram problemas com a conexão de internet da escola.

O fator que mais se destacou com essa turma em especial, foi a quantidade de alunos que acessaram o jogo fora do horário escolar, foram 11 acessos e todos com o *Quiz* concluído. O que aparentemente era um descaso com o programa, na verdade era uma frustração por conta da conexão.

No horário da atividade, 50% dos alunos se manteve no nível 3, ou seja, no nível indicado para a série, mas 25% dos acertos correu no nível 5, o que mostra um grande domínio sobre o conteúdo, uma vez que o nível 4 não era uma área de acertos constantes, demonstrando que quando os alunos chegavam ao nível 5, ali permaneciam, acertando pelo menos 2 questões antes de errar e descer ao nível 4 e novamente descer ao nível 3 onde a maioria dos acertos foi registrada.

Por outro lado, os 25% restantes da sala em apreço pontuaram mais nos níveis 1 e 2, mostrando dificuldades em lidar com o conteúdo da matéria, deixando transparecer sua discrepância.

Figura 22 - Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. série 4 A



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Essa foi uma turma que não teve muito interesse no programa. O laboratório estava em ordem, foi a primeira turma a trabalhar com o programa, a conexão com a internet estava ótima e tudo rodava muito bem. Só que, mesmo com tudo a contento, ao adentrarem o recinto e perceberem os computadores ligados, já na página do Sabixão, não aguardaram o pronunciamento da coordenadora e foram se acomodando frente aos monitores, já mudando de site e, quando houve a apresentação de quem conduziria a atividade, houve muito barulho, muitas falas concomitantes.

Dos 17 alunos presentes, apenas 11 concluíram o *Quiz*, e o resultado foi dos piores, a maior parte dos alunos esteve no nível 1. Em nenhuma outra turma os gráficos registraram um nível 1 tão elevado.

Os alunos se comportavam de uma maneira displicente, falavam muito, gritavam e não aceitavam jogar o *Quiz*. Todos se cadastraram sem nenhum problema, mas a maioria ficou nas redes sociais ou procurando as músicas de um grupo chamado “Havaianos”, dois alunos abriram um dos armários do laboratório e tiraram de lá 5 caixas de som pequenas próprias para computadores.

Aqueles alunos que terminaram o *Quiz*, agiram como se não tivessem lido as questões ou como se não as tivesse entendido. Desses alunos, um grupinho que estava a direita do laboratório no sentido horário me chamou a atenção, eles erravam de propósito as questões do nível 1 para rirem da próxima, ou seja, eles sabiam as respostas corretas, mas preferiam errar.

Alguns atingiram o nível 5, mas não faziam nenhum comentário, terminavam, me mostravam o gráfico e então entravam em outras páginas como havia sido combinado anteriormente.

Figura 23- Avaliação realizada pelo programa no formato de um gráfico para a 7ª. Série 4 B



Fonte: imagem gerada pelo programa Sabixão (<http://www.sabixao.com/admin/#>) 2011

Pelos dados deste gráfico, temos novamente uma concentração de acertos no nível 3, o que indica que o nível está de acordo com a série. O segundo nível de maior acerto foi o 5, o que demonstra um domínio pela matéria, porém, o que de certa forma causa estranhamento é a quantidade de acertos também no nível 1.

Neste caso, a maioria dos acertos se encontra dos níveis 1 ao 3, o que mostra uma grande dificuldade por parte de alguns alunos em responder às questões.

Essa foi uma turma muito tranquila de se trabalhar, alunos quietos e organizados em sua maioria. Mesmo com dificuldades, todos os alunos se esforçaram para atingir ao menos uma pergunta de nível 5, perguntavam muito aos colegas e os passeios pelo laboratório era constante mas não havia bagunça, quando terminavam, mostravam o gráfico com pelo menos um acesso ao nível 5.

Se somar todos os acertos e erros de todas as turmas, percebe-se que os alunos se concentraram muito no nível 3. Esse foi o nível de predominância de acertos, ou seja, a maioria dos alunos está acomodada com o conhecimento, ou seja, não se interessam em aprofundar o conhecimento. Fizeram o esforço de alcançar um nível mais elevado em troca da recompensa de poder acessar outras páginas depois de apresentar o gráfico com pelo menos um nível 5 registrado.

Durante a apresentação do jogo aos alunos, estes eram informados que o jogo possui 5 níveis de dificuldade e era feito o acordo de acessarem outros sites se alcançassem o último nível em, pelo menos, uma questão. Se não houvesse esse acordo, talvez os resultados tivessem sido aquém dos apresentados.

No momento em que uma escola edita seus dados para trabalhar com o Sabixão, o acesso às informações cadastradas pelo programa para aquela escola é de uso único e exclusivo da coordenação e dos professores, e não há forma de acessar essas informações sem a senha de um responsável pela área destinada a escola. Por conta desse esquema de segurança da programação do Sabixão, os dados e gráficos fornecidos pelo programa e apresentados neste trabalho foram gerados com o auxílio da coordenadora Waldirene Basso da Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca, que esteve presente durante o tempo em que a autora esteve na escola para acessar e coletar esses dados.

Seguindo a lógica destes resultados, percebe-se que o professor não pode fazer seu julgamento baseado somente nos gráficos que aparecem ao selecionar as turmas, é preciso levar em consideração os dados que o programa fornece relativos às atividades da turma, como tempo de conclusão do jogo e quantidade de alunos que realmente concluiu o jogo a ponto de gerar um gráfico.

Se este programa avaliou o desempenho dos alunos, também foi por eles avaliado, já que um questionário foi entregue a eles para esse fim (**anexo F**). Nem todos os questionários entregues foram devolvidos devidamente preenchidos, mas com o retorno da enquete, 97 ao todo, foi possível analisar o interesse dos alunos com relação ao *Quiz*, assim como suas preferências em seu aspecto como multi-mídia

No **gráfico 1**, que pergunta “Você jogou ou ainda pensa em jogar esse Quiz novamente?”, percebe-se pelas respostas assinaladas na enquete, que a maioria dos alunos disseram que jogaram o *Quiz* em outro horário e somente uma pequena parte afirmou que não jogaria novamente.

Dentro do banco de dados do programa Sabixão, houve apenas, até a presente data (25 de outubro de 2011), 28 alunos inscritos que jogaram novamente o *Quiz* e dentro

deste conjunto, apenas 9 alunos jogaram mais de três vezes. O total de alunos das sétimas séries da Escola Professora Heloísa Lemenhe Marasca cadastrados no Sabixão são 143, então, por aproximação temos um real acesso de 19,6% dos alunos que jogaram novamente, o que difere e muito do resultado obtido pela enquete.

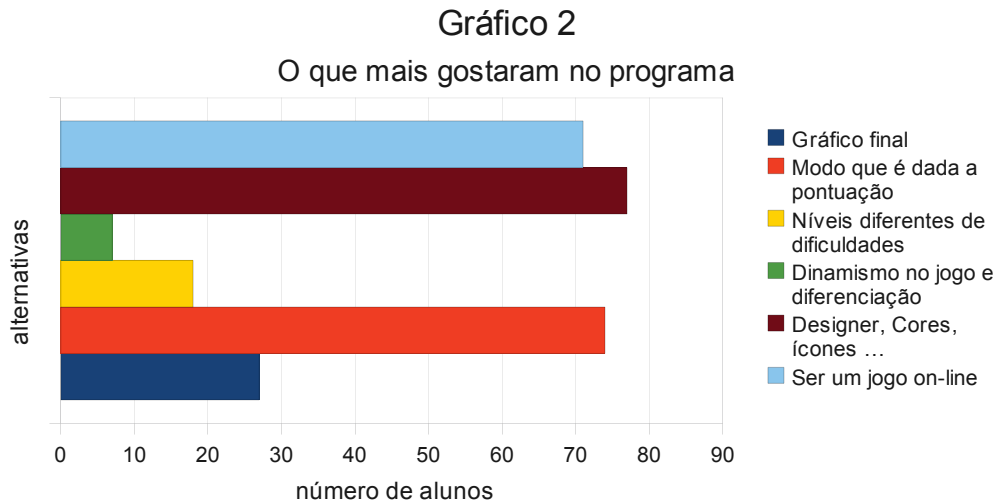
Gráfico 1 – Intenção de jogar novamente



Fonte: dados gerado pela autora (2011)

O **Gráfico 2**, corresponde as avaliações que os alunos fizeram com relação a aparência do *Quiz*. Por ser uma avaliação de aparência, eles poderiam assinalar mais de uma questão e ainda poderiam acrescentar outras sugestões, mas em todos os questionários essa opção estava em branco. Neste gráfico, percebe-se que a grande maioria gostou das cores e da aparência do programa, com os ícones e as sequências gráficas, ou seja, é um programa que agrada à visão. Em segundo lugar ficou a maneira como é dada a pontuação do jogo, ou seja, que cada nível tem um valor diferenciado e, em terceiro lugar na ordem de preferência, foi o fato de ser um jogo *on-line*. Na sequência encontra-se a apresentação do gráfico final, em quinto lugar aparecem os níveis diferentes de dificuldade - o que, de certa forma, é uma disparidade com o segundo item mais avaliado – e por último, o fato do jogo ser dinâmico, sendo um jogo diferente a cada jogada.

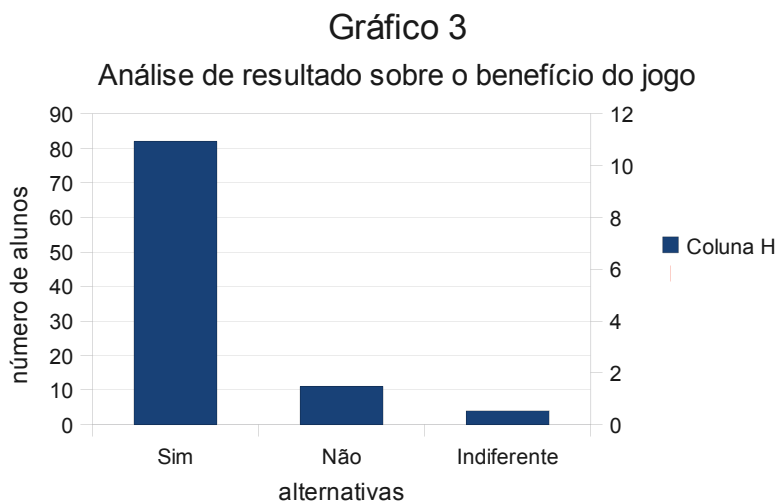
Gráfico 2 – O que os alunos mais gostaram no programa



Fonte: dados gerados pela autora (2011)

No **Gráfico 3** foi analisado se o *Quiz* ajudou o aluno a relembrar a matéria estudada, que no caso presente, foi a aula sobre Educação Ambiental. O resultado foi muito satisfatório, uma vez que, segundo os alunos, predominou o “sim”, o que confere com a análise que a ferramenta gerou, onde houve de 67.7% de predominância de acertos acima do nível 3.

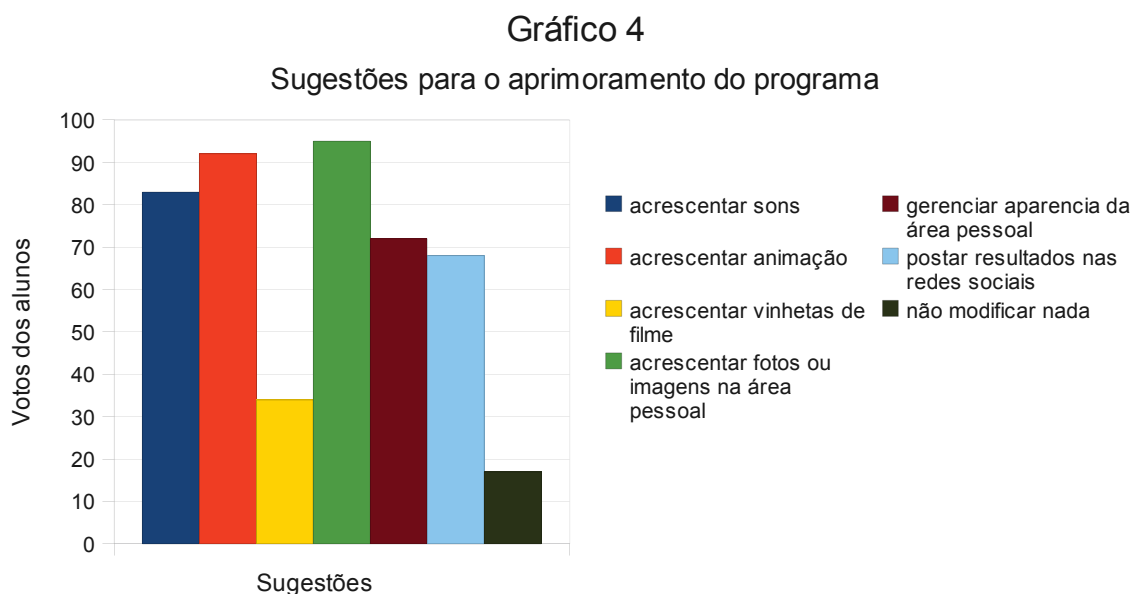
Gráfico 3 – Análise de resultados sobre possíveis benefícios do jogo



Fonte: dados gerados pela autora (2011)

As melhorias que os alunos acharam apropriadas a serem feitas para a próxima versão do programa está no **Gráfico 4**, que pelos dados fornecidos, o *Quiz* seria mais interessante se houvesse espaço para por a foto dos alunos ao invés da imagem de garotinho ou garotinha na área do aluno. Outro ponto que teve destaque foi para acrescentar animações e sons, assim como uma opção para que os alunos possam gerenciar a aparência do jogo em sua área pessoal (como plano de fundo, papel de parede, cor da linha do gráfico final) e “postar” os resultados em suas redes sociais. Na sequência apareceu a opção de acrescentar vinhetas de filmes no local da imagem ou da citação e a alternativa de não modificar nada ocupou o último lugar. Mesmo nesta questão, havendo um espaço destinado para que os alunos escrevessem mais alguma opção, este não foi preenchido por nenhum aluno, ficando somente as questões que estavam na enquete.

Gráfico 4 – Sugestões dos alunos para o aprimoramento do Sabixão



Fonte: dados gerados pela autora (2011)

5.3 – ACEITAÇÃO DOS PROFESSORES

No início do projeto, os professores foram muito participativos e solícitos em dar sugestões e opiniões de como deveria ser a ferramenta que iria ser desenvolvida. Alguns professores até ligavam para saber como estava o andamento do processo de construção da ferramenta.

Esse primeiro contato gerou na autora uma expectativa muito grande de sucesso na aplicação da ferramenta posteriormente nas escolas, porém, conforme a ferramenta ia pegando forma e ficando pronta, que é um processo demorado, devido à complexidade das linguagens utilizadas em sua confecção, os professores foram perdendo gradativamente o interesse pelo programa.

As primeiras vezes que o programa foi apresentado, a ideia e o conceito de uma ferramenta desenvolvida especificamente para os professores trabalharem no laboratório de Informática, foi tida como muito interessante. Conforme a demonstração da interface do *Quiz* aparecia, a maioria dos professores prestava atenção tanto na informação de como trabalhar com a ferramenta, quanto nas questões que estavam sendo respondidas e alguns professores chegaram até a comentar que poderiam utilizar o gráfico gerado pelo programa como meio de avaliação.

Durante a exposição da ferramenta na interface administrativa dos professores, nos primeiros dias após ela estar pronta, apareceram algumas falhas no diagrama da programação. Alguns professores já não gostaram muito da interface administrativa, pois acharam, à primeira vista, que ela era complicada e muito complexa para ser preenchida. Devido a demora em totalizar a ferramenta, acrescida das falhas que ocorreram nos primeiros dias, uma quantidade razoável de professores achou o programa desestimulante, enquanto outros não deram credibilidade à ferramenta.

Novos testes de qualidade foram aplicados à ferramenta e após dois meses, esta voltou às escolas. Novamente, não houve, por parte dos professores, o interesse que era aguardado. Depois da correção do programa, já não havia mais a empolgação inicial.

Durante o período agendado para o atendimento nas escolas, sugerido pela psicóloga, houve uma aceitação maior da parte dos professores. Essa aceitação se deu de forma gradativa. Inicialmente apenas alguns poucos professores jogavam o *Quiz*, em uma área desenvolvida dentro do Sabixão apenas para essa finalidade: de familiarizar os professores com o programa. Com o passar dos dias, mais professores foram se aproximando do computador enquanto os colegas jogavam o *Quiz* e foram se inteirando do jogo a ponto de até pedirem para jogar uma rodada.

Ao lado do computador que estava disponibilizado para o horário de atendimento havia um tutorial dos alunos, pois os professores entrariam na área destinada ao jogo como alunos. Muitos liam todo o tutorial antes de começar a jogar, outros, sentavam em pequenos grupos e, enquanto um lia o tutorial, outro explorava as funcionalidades do jogo acompanhado por um terceiro que dava “palpites” de onde deveria se clicar.

Foi observado que enquanto os professores jogavam o *Quiz*, risadas e conversas descontraídas eram frequentes e a ferramenta novamente estava cumprindo com sua função de entretenimento e criava então uma aceitação maior por conta dos professores.

O projeto foi dividido em três etapas: uma antes da confecção, quando era pesquisado como deveria ser a ferramenta, outra etapa durante a criação do acervo do banco de dados voltado para a Educação Ambiental e a última fase que foi a ferramenta pronta. Todas elas contaram com a participação de vários professores de diversas áreas e disciplinas.

Os professores que se interessaram em criar seus próprios bancos de dados sentiram no início uma dificuldade em lidar com a interface administrativa. O medo de errar e ter que refazer o banco de dados era notório e a reclamação sempre ouvida era o quão cansativo e trabalhoso se mostrava o fazer uma a uma das questões e criar diversas alternativas erradas.

Os poucos professores que trabalharam com a ferramenta alegaram que ela se mostrou eficaz, porém desgastante, necessitando de muito tempo e dedicação até conseguir criar um banco de dados (por eles chamado de caderno de notas) que pudesse cumprir as exigências mínimas para rodar o *Quiz*.

A criação do banco de dados pelos docentes faz-se necessária, pois ninguém, melhor que os próprios, para avaliar o teor das perguntas e as alternativas, corretas e incorretas pertinentes a elas. Além disso, como é de domínio público, tudo que tem sua primeira versão é, de fato, trabalhoso e complicado, mas, as próximas atualizações já não oferecem tanto desgaste, já que são apenas pequenos acertos, acréscimo de umas poucas perguntas, retirada de outras, permuta das alternativas para resposta. Finalizando, a ferramenta pode até ser trabalhosa num primeiro momento, mas é também, duradoura e auxilia o professor como tarefa de casa, como um aplicativo para estudo e é um facilitador na relação aluno-professor.

A sugestão deixada pelos professores, de que o banco de dados já deveria vir em todos os assuntos e em todas as disciplinas, com espaços apenas para serem editadas ou acrescentadas novas perguntas caso houvesse o interesse do professor em completar o assunto, será tratada nas considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa conseguiu cumprir todos os objetivos propostos no início do trabalho. A ferramenta foi concluída e aplicada em uma escola. Acredita-se que com este estudo, os professores tenham mais opções de trabalhar com ferramentas diversificadas que possam ajudá-los, oferecendo melhores condições de avaliar os alunos através da utilização do Sabixão, além de ser o início da integração de professores e novas tecnologias dentro das escolas.

Com este estudo ficou evidente que trabalhar Educação Ambiental com os adolescentes utilizando Mídias favorece o aprendizado e desperta o interesse e a curiosidade dos alunos.

Os alunos do Ensino Fundamental, nos dias atuais, obtêm muitos conhecimentos através da televisão, da *internet* e de outros meios de comunicação, que os deixam com as mentes confusas, pois eles não têm ainda uma visão política geral do que está acontecendo ao redor deles e como suas atitudes, mesmo elas sendo das mais simples, podem contribuir com uma melhoria na qualidade de vida do planeta. Com as definições trabalhadas pela Educação Ambiental e seus conceitos básicos explorados, os alunos passam a compreender melhor as relações de poder, de consumo e de compra consciente dentro da nossa sociedade, e assim, são capazes de assimilar os acontecimentos no cenário mundial.

Dentro desta proposta, foi criado o programa Sabixão, com a intenção de fazer com que os alunos do Ensino Fundamental abstraíam e memorizem o maior número de conceitos de forma simples, sem a necessidade de decorar cada uma das definições. Para isso, o conteúdo foi apresentado e discutido em aula expositiva e em seguida, trabalhado no laboratório de informática com o programa em questão.

A ferramenta conseguiu motivar os alunos a brincarem com ela fora do horário de aula, porém, mostrou-se, tardiamente, que devido às mudanças atuais nas relações humanas e o grande crescimento das redes sociais, o *Quiz* seria muito mais atrativo ao aluno se, logo após sua conclusão, tivesse um *link* que enviasse o resultado final juntamente com o gráfico obtido para a área de *login* do aluno dentro da sua rede social (Facebook, Orkut, MySpace, Hi5, Twiter entre outros). Essa atualização ficará então para

a próxima versão do Sabixão.

No início do projeto, a ideia era fazer um programa estático para ser gravado em CD/DVD, como já havia sido feito anteriormente pela autora, em seu trabalho de conclusão do curso de graduação pela UNESP-RIO CLARO, quando foi criado o Geomídia e o GeoQuiz.

Procurando subsídios para desenvolver o projeto, alguns professores de escolas públicas de Rio Claro foram procurados para a apresentação dos trabalhos anteriormente realizados, na expectativa da aceitação dos mesmos e a informação obtida não deixou dúvidas que, para ser viável, a ferramenta precisaria ser modificada, pois CD ou DVD dificilmente se prestariam ao propósito inicial. De acordo com esses professores, o problema mais grave nos laboratórios de informática dessas escolas estava relacionado à idade avançada dos microcomputadores, já infectados com vírus, tornando lento o processo de rodar qualquer programa neles

Assim que a versão demonstrativa ficou pronta e foi criado um banco de dados relativo ao tema de Educação Ambiental, objeto deste projeto, houve uma nova consulta aos profissionais da área da educação, buscando a aprovação destes para o quesito “ferramenta”, desta vez obtendo sua aceitação.

O próximo passo foi levar aos professores algumas questões elaboradas para o banco de dados, que foram por eles analisadas, algumas foram modificadas ou classificadas quanto ao grau de dificuldade, além das sugestões para implementação de novas ações dentro do programa.

Nesses primeiros contatos, sem a apresentação do Sabixão, os professores foram muitos solícitos e, de certa forma, pressionaram para ver a ferramenta, demonstraram interesse no que estava sendo desenvolvido, a ponto de dois deles telefonarem para passar algumas sugestões de perguntas.

Problemas técnicos referentes à criação da ferramenta, muito comuns nesta fase, retardaram o tempo planejado para que esta estivesse totalmente apta a servir a seu fim.

Esse atraso e alguns problemas relacionados a erros de programação geraram

certos contratemplos nas escolas que, de certa forma, dificultaram a obtenção dos resultados nos prazos vigentes para a entrega desta dissertação.

Terminada esta fase e estando já a ferramenta pronta, a próxima etapa foi conversar com os coordenadores das escolas para fazer a demonstração da ferramenta e explicá-la de maneira detalhada para só então, com a aprovação da coordenação, passar essas informações para os professores.

Nesta etapa surgiram algumas dificuldades: as vezes os coordenadores marcavam horário mas na hora aprazada não estavam disponíveis; a maioria protelava o encontro para até um mês após a primeira visita ou ligava alegando problemas na escola, reuniões, exames e uma série de fatores relativos à administração da escola.

Quando se conseguia uma entrevista com os coordenadores, a maioria ficava encantada com o *Quiz*, e não necessariamente com o *Sabixão*. Mesmo assim, o programa era levado ao conhecimento dos professores.

Uma pequena parte dos professores gostou muito da ferramenta, achou interessante e mesmo estando a ferramenta já pronta, ainda sugeriu algumas mudanças, que serão implantadas em uma próxima versão, como: modificações na área de “Editar Questões” e espaço para que possam ter mais liberdade para gerenciar sua área pessoal.

A aceitação pelos alunos foi muito maior e imediata, apenas com a ressalva de que melhor seria se eles pudessem postar seus resultados em redes sociais e acrescentar fotos, imagens e papel de parede em sua área, podendo, também, gerenciá-la.

Alguns coordenadores e dois diretores das escolas visitadas não se interessaram pelo *Sabixão*, nem quiseram ver a ferramenta rodando, apenas aceitaram o material impresso referente ao programa, alegando problemas na estrutura do laboratório de informática, ou problemas de rede, ou outros problemas e argumentaram que no ano de 2011 não seria possível aplicar a ferramenta na escola, porém não descartaram a possibilidade de fazê-lo no próximo ano.

As coordenações que se interessaram pelo *Sabixão* marcaram reuniões no horário do HTPC, momento em que haveria a presença da maioria dos professores para assim

expor a ferramenta a todos eles de uma só vez.

O programa, antes de ser apresentado nas escolas, passou por vários testes de qualidade, tendo seus problemas sanados adequadamente. Porém, como era de se esperar de um programa complexo, durante a exibição dele nas escolas, surgiram outros problemas, de reparos ou ajustes simples, tais como:

- demora em carregar uma questão ou um gráfico;
- um gráfico que não saiu com os valores esperados;
- uma tabela que não apareceu nitidamente;
- um comando que não executou como deveria.

Esses são considerados, dentro da área da programação, erros simples. Entretanto geraram uma falta de credibilidade no programa, principalmente naqueles professores que já ofereciam resistência em trabalhar com tecnologia.

O Sabixão apresentou uma dificuldade muito grande em alcançar os professores, devido aos problemas já mencionados, mas, acatada a sugestão de criar os plantões, a ferramenta cumpriu o seu objetivo de favorecer os professores que, após se familiarizarem com a ferramenta, timidamente passaram a se interessar pela mesma interagindo melhor com ela e criando assim seus próprios bancos de dados.

Foi interessante observar o comportamento da maioria dos professores, enquanto jogavam: eles passaram a rir ao responder às perguntas e discutiam entre eles os assuntos relacionados à Educação Ambiental. Não havia a pressão da pontuação, pois estavam lendo e respondendo o mesmo jogo, ou seja, errar ou acertar não era o foco central para eles, mas estavam, sim, interessados em conhecer o jogo e também ver o gráfico final. Chegaram mesmo a criar nomes fictícios como Capitão Nascimento, Mulher Maravilha, Darth Vader, Gato Felix, Clube da Luta, entre outros. Uma turma menor de professores preferiu jogar sozinho, colocava o próprio nome e, com muita calma, jogava o *Quiz* procurando acertar todas as perguntas não deixando colegas se intrometerem em seu jogo. O programa também registrou acessos na área destinada aos alunos-professores depois das vinte e duas horas, o que mostra que eles também acessaram o jogo fora do horário de expediente.

Poucos dias antes da entrega dos exemplares para a defesa, alguns professores

solicitaram a habilitação de uma área para eles, pois desejavam criar seu próprio caderno de notas (banco de dados) que fosse direcionado à sua matéria e não, propriamente, à Educação Ambiental, com prerrogativas de levar o jogo para outras escolas onde também lecionavam.

Alguns professores começaram a trabalhar com a nova ferramenta com a promessa de usar o Sabixão não somente nos laboratórios de informática, mas também como apoio e suporte didático. Segundo eles, o banco de dado poderia ser gerado como conteúdo exato para depois de acessado o jogo, servir como matéria de estudo para prova. Dessa maneira, ficaria por conta dos alunos a decisão de acessar ou não o *Quiz*.

No final do projeto evidenciou-se um erro gravíssimo de programação: o gráfico gerado por turmas apresentava sempre a última rodada de cada aluno, quando o correto seria registrar, pelo menos, as três últimas rodadas.

Essa falha só foi percebida na comparação dos gráficos gerados na escola, após o período de aulas, com novos gráficos extraídos na semana seguinte à do evento. Alunos que fizeram uso do *Quiz* fora da escola – em casa, ou numa Lan House – tiveram um desempenho bem melhor que ao acessá-lo do laboratório de informática e, esse acesso posterior alterou o comportamento do gráfico, mudando o que já havia sido evidenciado anteriormente, ou seja, o desempenho dos alunos, em seu conjunto, na escola.

Em virtude do prazo de entrega do trabalho e para não perder todos os resultados já registrados com os alunos, ficou decidido que essa falha será sanada na próxima versão do programa.

Na elaboração deste projeto, dois momentos foram marcantes. O primeiro, quando a ferramenta finalmente estava pronta e já havia sido testada com os alunos. O segundo quando, após essa etapa, alguns professores pediram para habilitar uma área de trabalho para eles. Este, em particular, veio corroborar a ideia da autora, quanto à utilidade da ferramenta desenvolvida.

Como houve sugestão de professores, de criar uma área para cada matéria no programa e cada matéria ter autonomia para criar seus próprios jogos, e, mais ainda, como o Sabixão foi desenvolvido em uma universidade, com a pretensão de não se tornar

uma ferramenta obsoleta, teve sua licença modificada para G.P.L. (General Public License). Assim, o Sabixão passa a ser um *software* livre, sem fins lucrativos e com seu código aberto. O Sabixão, através desta licença, garante o livre acesso a todos que venham a se interessar pelo programa, assim como abre espaço para que outros profissionais possam trabalhar com o seu desenvolvimento, aperfeiçoamento e redistribuição de cópias.

Finalizando, o programa ainda necessita de atualizações, como ficou claro nas avaliações dos alunos, nas sugestões dos professores, nos erros encontrados e ainda não corrigidos. Para que haja esse aperfeiçoamento, este mestrado abre espaço para que a ferramenta seja modificada e trabalhada, não apenas com o conteúdo da Geografia ou da Educação Ambiental, como também em outras áreas do conhecimento, ficando como sugestão para quem queira investir numa nova pesquisa com o uso do Sabixão nas escolas.

BIBLIOGRAFIA

- ABERASTURY, Arminda. *Adolescência Normal*. 9ª. Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.
- _____, *Adolescência*, 4º. Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986
- ANDRADE, D. F. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão**. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez 2000.
- ARMSTRONG, Alisson: *A Criança e a Máquina: como os computadores colocam a educação de*
 nossos filhos em risco. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa Ed. Artmed, Porto Alegre-RS, 2001
- BARRINGTON, K e IRVING, Rogers; **Group Work in Secondary Schools and the training of teachers in its methods**; Oxford, ed. The Clarendon Press Oxford, 1972
- CANIATO, Rodolpho; **Projeto de Ciência integrada: texto e atividade**; São Paulo, ed. Papyrus, 1989
- CURRIE, K. L. **Meio ambiente, interdisciplinaridade na prática**. São Paulo, Ed Papyrus, 1998.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.
- DUARTE JÚNIOR, João-Francisco, **Fundamentos estéticos da educação**, São Paulo, ed. Cortez: Autores Associados, 1981
- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org), et alli: **Ensino de Geografia; Práticas e textualizações no Cotidiano**, Rio Grande do Sul, Meditação, 2000
- GRINSPUN, Zippin, P. S. M. **Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas**. 2º. Edição, São Paulo, ed. Cortez, 1999
- GUERRA, R. T. GUSMÃO, C. R. C. **A implantação da Educação Ambiental numa escola pública de Ensino Fundamental: teoria versus prática**. Paraíba, Anais do Encontro Paraibano de Educação Ambiental 2000 – Novos Tempos. 08-10 nov 2000
- DAMIAMI. A. L., CARLOS. A. F. A. SEABRA, O. C. L. *O Espaço no Fim de Século: a Nova Raridade*. São Paulo. Ed. Contexto.2001
- DEMO, P.:**Metodologia científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- JACOBI, Pedro Roberto: **Meio Ambiente, Educação e Cidadania: desafios da mudança**. São Paulo, SENAC, 2004

_____ : **Rede das Águas**, http://www.rededasaguas.org.br/eamb/eamb_01.asp

Consultado dia 19/fev/2008 as 16:00 hs

_____ : **Meio Ambiente**,

http://www.ufmt.br/gpea/pub/jacobi_meio%20amb.%20edc..%20cidadania-%202005-senac.pdf

consultado dia 25/jul/2008 as 22:30

_____ ; LUZZI, Daniel, Educação e meio ambiente – um diálogo em
ação, <http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt22/t2211.pdf> acessado dia
13/nov/2007

_____ ; GRANJA, S. I. ; FRANCO, I.: **Aprendizagem social:**

**práticas educativas e participação da sociedade civil como estratégias de
aprimoramento para a gestão compartilhada em bacias hidrográficas.** São
Paulo em Perspectiva, v. 20, p. 5-18, 2006.

KOSCIANSKI, A., Soares, NOVATEC, M.S.: **Qualidade de Software**, 2006

MAIA, Nely A.: **Técnica de Trabalho em Grupo, texto programado.** Rio de Janeiro,
ed. Vozes 1978

MAY, Peter H, LUSTOSA, Maria Cecília, VINHA, Valéria da: **Economia do Meio
Ambiente: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2003

MCLAREN, P.: **Multiculturalismo Revolucionário. Pedagogia do dissenso para o
novo milênio.** Rio Grande do Sul, ed ARTMED, 1997

MINAYO, M. C. S.(Org.): **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social:
teoria, método e criatividade.** 9 ed. Rio de Janeiro: 1998

MORAES, Alexandre de. **Constituição do Brasil interpretada e legislação
constitucional.** 6ª. Edição, São Paulo, Ed. Atlas 2006

MORAN, José Manuel; **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, Campinas, SP,
Papyrus 12
edição, 2000 .

NAGEL, Thomas, S. **Ensino para Competência: uma estratégia para eliminar
fracasso, instrução programada ramificada**, tradução: Cosete Ramos, Rio
Grande do Sul, Ed. Globo, 1983

NIDELCOFF, Maria Teresa: **A Escola e a Compreensão da realidade: ensaio sobre a
metodologia das ciências sociais**, São Paulo, Brasiliense, 22ª. Reimpressão, 1995

NOVAK J.D.: **Conocimiento e Aprendizaje: Los mapas conceptuales como
herramientas facilitadoras para escuelas y empresas.** Madrid:
Editorial Alianza, 1998

NOVAK, J.D.; MINTZES, J.J. e WANDERSEE, J.H.: **Ensinando ciência para a**

compreensão: Uma visão construtivista. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000

PIGAET, Jean. **Gênese das estruturas lógicas elementares.** 3º. edição. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1975.

REALE, Miguel: **Teoria Tridimensional do Direito.** São Paulo, Saraiva, 2002

Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient,

Eduhttp://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art_26/eduambiental.html**cação Ambiental: percepção e práticas**

sobre Meio Ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio,

<http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol12/art07.pdf> Volume 12, janeiro a junho de 2004, acessado dia 23/abr/2008 as 18:00 hs

ROSIMARI, A. VIVEIRO, Rui. **A Educação Ambiental na Escola,** acessado em 22/ago/2010, as 14:00hs

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Paulo, ed Rima, 2002.

SORRENTINO, Marcos; **Educação Ambiental como Política Pública;** São Paulo, Rev. Educação e Pesquisa v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005 287

SOUZA, A. K. **A relação escola-comunidade e a conservação ambiental.** Monografia. Paraíba, Universidade Federal da Paraíba, 2000.

PEDRINI, A. G. (org). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas** . Petrópolis, Vozes, 1997.

VALENTE, J.A. . **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola.** São Paaulo, ed. Unicamp/Nied, 2003.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ANEXOS

ANEXO A - Apresentação de Linguagem Utilizada na página de abertura (face) do Sabixão

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html>

  <head>

    <title>Sabixao.com.br</title>

<!-- <link rel="icon" href="/favicon.png" type="image/x-icon"/> -->

    <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="/css/index.css" />

    <script src="/js/jquery-1.5.1.min.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

    <script src="/js/json2.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

    <script src="/js/jqDnR.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

    <script src="/js/jqModal.min.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

    <script src="/js/jqModal.min.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

    <script src="/js/basic.js" language="JavaScript" type="text/javascript">

</script>

<!-- UTF-8 Charset -->

    <meta name="google-site-verification"
content="GNtw77WCseCRv74w2koZ26gYDQHiZlCW0v9daj9X7so" />

    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<!-- No Javascript Warning -->
```

```
<noscript>
```

```
<div id="aviso">
```

```
<h1>
```

```
<p>
```

```
Para jogar Sabixao é necessário habilitar o Javascript.
```

```
</p>
```

```
<p>
```

```
Habilite o Javascript e recarregue esta página.
```

```
</p>
```

```
</h1>
```

```
</div>
```

```
</noscript>
```

```
<!-- End/No Javascript Warning -->
```

```
<div id="site">
```

```
<div id="topo">
```

```
<div id="logo">
```

```
<a href="http://www.unesp.br" target="_blank">
```

```

```

```
</a>
```

```
</div>
```

```
<div id="logo">
```

```
<a href="/" target="_self">
```

```

```

```
</a>
```

```
</div>
```

```
<div id="contato">
```

```
<a href="mailto:fale-conosco@sabixao.com">Fale Conosco</a>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div id="meio">
```

```
<div id="menu">
```

```

```

```
<a href="#" onclick="intro()">
```

```
 Introdução
```

```
</a>
```

```
<a href="#" onclick="cadastra(1)">
```

```
 Cadastro
```

```
</a>
```

```
<a href="#" onclick="procurar()"> <!-- cadastra(3) -->
```

```
 Trocar Senha
```


Questão Ambiental

Sobre o sabixão

</div>

<div id="corpo">

<h1>Bem Vindo ao Sabixão!</h1>

<p>Este é um jogo lúdico que auxilia o desenvolvimento da aprendizagem e da memorização.</p>

<p>Este programa contém os seguintes jogos de perguntas:</p>

<p class="meio"> Questão Ambiental</p>

<p>Para jogar é necessário ser cadastro. Se não for, faça o seu na opção cadastro do menu esquerdo.</p>

</div>

</div>

</div>

<div id="rodape">

<div id="site" align="right" style="display:block;">

<div id="sobre">

<p>Desenvolvido, Sob A Orientação Da Profa. Dra. Ana Tereza Caceres Cortez, Pela Aluna De Mestrado Valéria Falcão Allan</p>

<p>Com Coorientação E Auxílio Das Profas. Dras. Rosangela Doim De Almeida E Sílvia Aparecida Guarnieri Ortigoza</p>

</div>

</div>

</div>

</body>

</html>

ANEXO B – Tutorial para Coordenadores

Tutorial do Sabixão

O Sabixão é uma ferramenta de trabalho lúdica e educativa desenvolvida especialmente para auxiliar o professor nas atividades realizadas no laboratório de informática.

1-) Antes de iniciar o Sabixão é necessário cadastrar a escola. Isso é muito simples, basta clicar em “fale conosco” na tela de abertura ao lado direito do logo do Sabixão e fornecer os dados da escola, um nome e telefone para contato que a equipe do Sabixão entrará em contato em até 3 dias úteis. Ou ligue para o número que se encontra no final deste explicativo.

2-) Se a escola já estiver cadastrada o coordenador deverá verificar se o computador está conectado com a internet → Abra seu navegador padrão (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ou Opera → Na barra de navegação digite: www.sabixao.com/admin e deverá aparecer a seguinte tela:



Obs.: Se essa tela não aparecer, será necessário dar download de uma nova versão seu navegador para atualizá-lo

3-) O coordenador deverá clicar em “Editar uma Escola” para modificar os dados da escola (endereço, telefone, nome para contato, ...) e alterar a senha, a senha inicial das escolas cadastradas é 123.

4-) Outra opção que o coordenador tem é o de adicionar um professor. Os professores que se interessarem em trabalhar com o sabixão deverão ter uma área deles, onde eles possam alterar as questões e acompanhar o desenvolvimento do aluno. Somente o coordenador pode fornecer essa área ao professor.



O coordenador seleciona sua escola entre as cadastradas, depois coloca a senha e abrirá um local para o ser preenchido com os dados do professor interessado (nome, sobrenome, CPF→ que é o login e a senha que o professor deverá usar para acessar sua área)

5-) Cadastrado os professores interessados, agora o coordenador ou mesmo o professor deverá cadastrar as turmas, as séries e os períodos – sem esses dados, os alunos não poderão se cadastrar no site.



The image shows a screenshot of the S@BIXAO website interface. At the top, there is a blue header with the logo 'S@BIXAO' and a globe icon. Below the header, there is a yellow background. On the left side, there is a sidebar with three menu items: 'Editar uma Escola', 'Adicionar um Professor', and 'Adicionar Turma de Alunos'. The main content area is titled 'CADASTRO DE TURMA' and contains a form with the following fields: 'Professor' (a dropdown menu with the text 'Selecione o professor responsável pela turma.'), 'Senha' (a text input field), 'Turma' (a text input field), and 'Período' (a dropdown menu with 'Matutino' selected). To the right of the form, there are two buttons: a green checkmark icon labeled 'Enviar cadastro' and a red 'X' icon labeled 'Voltar'.

Qualquer dúvida entre em contato conosco pela página do Sabixão, pelo telefone (19) 8140-3549 ou pelo e-mail: valeriaf.allan@gmail.com

Obrigada pela atenção

Valéria Allan

Aluna de Mestrado em Geografia na Unesp

Sob a orientação da Prof. Dr. Ana Tereza Cáceres Cortez

ANEXO C – Tutorial para professores

Tutorial do Sabixão

O Sabixão é uma ferramenta de trabalho lúdica e educativa desenvolvida especialmente para auxiliar o professor nas atividades realizadas no laboratório de informática.

1-) Antes de iniciar o Sabixão é necessário cadastrar a escola. Isso é muito simples, basta clicar em “fale conosco” na tela de abertura ao lado direito do logo do Sabixão e fornecer os dados da escola, um nome e telefone para contato que a equipe do Sabixão entrará em contato em até 3 dias úteis.

2-) Se a escola já estiver cadastrada o professor deverá verificar se o computador está conectado com a internet → Abra seu navegador padrão (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ou Opera → Na barra de navegação digite: www.sabixao.com/admin e deverá aparecer a seguinte tela:



Obs.: Se essa tela não aparecer, será necessário dar download do seu navegador para atualizá-lo

3-) Clique no ícone “ferramenta do professor” que está no menu a esquerda da tela → uma janelinha se abrirá e então é só colocar seu login e sua senha já fornecido pela escola. Na área do professor há um menu a esquerda com as ferramentas que ele pode dispor para auxiliá-lo nas aulas dadas no laboratório de informática. Forneceremos informações detalhadas de cada uma das opções desta área



EDITAR QUESTÃO

O Sabixão conta com um banco de dados prévio que tem algumas questões cadastradas para auxiliar o professor. As questões foram desenvolvidas com níveis de dificuldades que variam de 1 a 5, sendo o mais fácil os de ordem 1 e vão gradativamente ficando mais difíceis até chegar na ordem 5

Essas questões podem ser editadas de acordo com a conveniência do

professor, dessa forma, o jogo atende exatamente ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Cada nível conta com 15 perguntas para que o jogo seja randômico e não repetitivo, desta maneira, o jogo conta com 75 perguntas com pelo menos 9 alternativas diferentes para cada pergunta. Como o Sabixão foi desenvolvido com níveis de dificuldades diferente, ele atende as necessidades individuais de cada aluno, evitando constrangimento e como possui muitas questões e alternativas fica sempre um jogo diferente a cada jogada, fazendo com que não ocorra uma desmotivação por parte do aluno.

Uma vez montado o banco de dados de acordo com a conveniência do professor, o jogo já poderá ser anunciado aos alunos que só então poderão fazer seus cadastros individualmente.

ADICIONAR QUESTÃO

Esta alternativa ainda está em desenvolvimento, mas estará disponível na próxima versão. Este ícone permitirá que o professor crie ainda mais perguntas e alternativas para o jogo.

ACOMPANHAR ALUNOS

Nesta opção, o professor poderá acompanhar o rendimento e o desenvolvimento de cada aluno individualmente, basta selecionar o aluno por nome e logo serão fornecidos as datas em que esse aluno brincou com o Sabixão. Depois que o professor seleciona a data desejada, aparecerá em alguns instantes o gráfico com as questões e o rendimento do aluno. Para trabalhar com esta opção, é necessário que o aluno tenha se cadastrado no jogo, durante a aula no laboratório de informática ou em casa, se assim o professor oferecer esta opção.

A partir do momento em que o aluno está cadastrado, o jogo marca todas as datas e todos os jogos que o aluno fizer, seja na escola, em casa, nas lan houses, casa de amigos, ...

Esta opção permite ao professor mais liberdade de trabalhar com os alunos e pode usar como tarefa, avaliação se dado na escola, auxílio para estudar para prova, fica a critério de cada professor, essa opção oferece que o professor verifique assim o interesse e rendimento dos alunos.

ACOMPANHAR TURMA

No Sabixão o professor pode ter várias turmas cadastradas. Nesta opção, ele pode selecionar uma das turmas para ver seu desenvolvimento como um todo.

O Sabixão tira uma média matemática de todos os jogos rodados pelos alunos da turma e cria um gráfico onde mostra a faixa do nível de dificuldade em que os alunos estão.

Esta opção fornece ao professor um gráfico com os acertos e erros médios da turma cadastrada, assim como o gráfico de desempenho.

Qualquer dúvida entre em contato pela página do Sabixão no link fale conosco, ou pelo telefone (19)81403549 ou e-mail: valeriaf.allan@gmail.com

Obrigada pela atenção

Valéria Falcão Allan
Equipe do Sabixão

ANEXO D – Tutorial para os alunos

TUTORIAL

Olá pessoal!

Hoje vamos nos divertir com o Sabixão.

Teremos uma aula diferente no laboratório de informática e gostaríamos que depois da aula você nos fornecesse suas sugestões, opiniões e também as críticas a respeito do jogo.

Qualquer sugestão ou reclamação de vocês é muito importante para podermos criar um jogo que seja divertido e agradável.

Com Carinho

Equipe do Sabixão

Vamos jogar um QUIZ diferente?

1-) Primeiramente verifique se o computador está conectado com a Internet

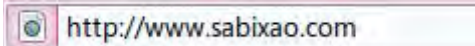


2-) Abra o seu navegador preferido

(Internet Explorer, Firefox, Safari, Google Chrome ou Ópera)



3-) Digite na barra de navegação o endereço www.sabixao.com



Abriu a página?



Não!?!

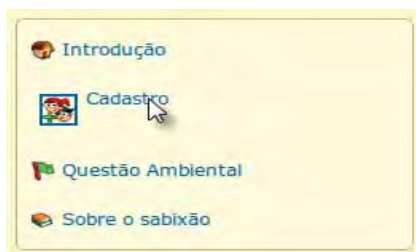
Se não abriu, verifique se há uma nova versão do seu navegador e dê o download dele. Pronto, agora com certeza vai abrir, então vamos lá



Vamos jogar!

Se você recebeu esse tutorial da escola, então não há problemas, mas, se pegou de um amigo, então você precisa falar sobre o jogo com sua professora, porque para jogar o Sabixão é necessário que sua escola e seu professor estejam cadastrados no site do sabixão.

Com a escola e o professor já cadastrado agora é a sua vez de se cadastrar, isso é muito fácil, basta clicar na opção **cadastro** no menu a esquerda da tela, sabe aquele que tem dois rostinhos? Então, é só clicar em cima.



Pronto, agora vamos preencher os campos em branco, tomando o máximo de atenção para não errar e vamos anotar a senha no caderno para não ter problema de esquecer depois

A imagem mostra o formulário de 'CADASTRO DE ALUNO'. Os campos incluem: Primeiro Nome, Sobrenome, Data de Nascimento (dd-mm-aaaa), RG Escolar (apenas os números), Escola (menu suspenso com uma seta verde), Ano/Turma (menu suspenso), Email, Sexo (radio buttons Masculino e Feminino), Senha e Confirme Senha. Há botões 'Enviar cadastro' (com uma seta verde) e 'Voltar' (com uma seta vermelha).

Depois que o cadastro foi feito, a tela de abertura voltou, então, agora vamos clicar na **bandeirinha verde** que está escrito questão ambiental – não esqueça de colocar seu RG escolar e sua senha



Viu como foi fácil, fácil!

Ai vai uma dica para a turminha esperta → Leia as perguntas e as alternativas com atenção, escolha com calma sua resposta e depois é só clicar em responder.

Agora é só se divertir.





CLÍNICA DE PSICOLOGIA

MARIA INÊS MARDEGAN
CRP - 06/17577

Análise Psicológica do jogo “Sabixão”

Estudo recente desenvolvido por RAPHAEL ZAREMBA; DANIELA ROMÃO DIAS; ANA MARIA NICOLAI DA COSTA, 2000) sobre a inserção do computador e da internet em seus cotidianos, como principais resultados, destacaram-se a naturalidade com que as crianças e adolescentes lidam com o computador, a importância que este desempenha em sua vidas escolares, o prazer presente na sua interação com a máquina e, principalmente a aversão que eles têm a escrever à mão em oposição ao grande gosto que sentem por teclar.

SEGUNDO Dan Tapscott afirma que “as crianças estão bem. Elas estão aprendendo, desenvolvendo-se e prosperando no mundo digital” (Tapscott, 199 8p. 7).

Foi nesse espírito que o “sabixão” nasceu de um projeto de mestrado, um jogo Quis de perguntas que possuem várias alternativas como respostas, auxiliando os professores para trabalharem em laboratório de informática em computadores, material este de preferência dos alunos e com isto diminuindo a falta de atenção em relação à matéria dada em sala de aula.

Para atingir seu público alvo alunos de Ensino Fundamental, utilizou-se das cores (azul, amarelo predominante) na montagem das telas do jogo sabixão.

Como não há um consenso na Psicologia sobre qual efeito de cada cor, porque é extremamente difícil investigar o impacto psicológico das cores de maneira científica, adotamos o que segundo Eric Calderoni 2004, pode ser dividido em duas teorias sobre o impacto das cores:

-Teorias inatistas - acreditam que todas as pessoas sofrem o mesmo “impacto psicológico de cada cor, que já apresentam este padrão ao nascer.



CLÍNICA DE PSICOLOGIA

MARIA INÊS MARDEGAN
CRP – 06/17577

-Teorias de Aprendizado – acreditam que no decorrer de sua história de vida, cada pessoa vai associando cada cor a uma emoção e a um padrão de comportamento.

Essa teoria acredita que muitas vezes a maneira parecida à determinada cor, por terem compartilhado experiências parecidas.

Baseado nisto foi feito o uso das cores que representam espontaneidade, vontade de viver, decisão, tranquilidade (amarelo /azul) pensando na combinação de cores que é mais adequada para mantê-los motivados pensando sempre no contraste, para que alunos percebam com facilidade e cheguem até o final do jogo, atentos e motivados.

Rio Claro, 27 de outubro de 2011.


Maria Inês Mardegan
Psicóloga
CRP - 06/17577

ANEXO F – Enquete entregue aos alunos para avaliação do programa

SABIXÃO

1 – Você jogou ou ainda pensa em jogar esse Quiz novamente?

- Sim, já joguei
- Sim, já joguei mais de uma vez
- Não, mas pretendo jogar novamente
- Não joguei e nem pretendo jogar novamente

2 – O que mais gostaram no programa?

- Gráfico Final;
- Modo que é dada a pontuação;
- Níveis diferentes de dificuldades;
- O jogo ser sempre dinâmico e diferente cada vez que é recarregado;
- Designer, cores, ícones e a diagramação gráfica;
- Ser um jogo on-line

Algo mais? _____

3 – O programa ajudou você a relembrar a matéria estudada?

- Sim
- Não
- Indiferente

4- Sugestão para o Aprimoramento do programa:

- Acrescentar sons;
- Acrescentar animação;
- Acrescentar vinhetas de filme
- Acrescentar fotos ou imagens na área pessoal;
- Gerenciamento da aparência na área pessoal com cores e imagens;
- Mostrar resultados na rede social
- Não modificar nada

Alguma sugestão para a modificação do programa? _____

5 – O que você não gostou no programa?

ANEXO G – Galeria de Fotos

FOTO 1 – Laboratório de Informática da Escola Professora Heloísa Lemenhe Marasca



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso

FOTO 2 - Alunos participando da atividade do Sabixão no laboratório da escola



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso

FOTO 3 - Aluno se cadastrando no Sabixão



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso

FOTO 4 – Alunos da Escola Estadual Professora Heloísa Lemenhe Marasca fazendo uso do Quiz do Sabixão



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso

FOTO 5 - Alunos discutindo sobre as questões apresentadas no Sabixão



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso

FOTO 6 – Aluno tirando dúvida



Fonte: Foto do arquivo pessoal da coordenadora Waldirene Basso