

O USO DE SOFTWARES NA EDUCAÇÃO MUSICAL

Cristiane Beviláqua Mota¹

RESUMO: Foi realizado um estudo bibliográfico quanto ao uso de aplicativos específicos de aprendizagem musical. Partindo da premissa que os *softwares* ajudam no ensino de música. O processo de elaboração ideal do material na fabricação de *softwares* foi descrito brevemente. Assim como a descrição de alguns aplicativos musicais existentes e seu público alvo. Também são sugeridas três opções de aprendizagem para estudantes independentemente do nível de conhecimento: iniciante, intermediário ou avançado. As três ferramentas escolhidas foram – GNU Solfeje, *Earmaster* e o *software online* Teoria.com, devido ao fato de alguns professores indicarem estes recursos tecnológicos. Todas as ferramentas apresentam vantagens e desvantagens no seu uso. Preferencialmente a ferramenta não deve substituir um professor orientador de música.

Palavras Chave: Música, aprendizagem, *software*.

ABSTRACT: A literature study was conducted on the use of specific applications of learning music. Assuming that the software helps in music education. The ideal preparation process of the material in the manufacture of software described briefly. As well as a description of some existing musical applications and your target audience. Also suggested are three learning options for students regardless of level of knowledge: beginner, intermediate or advanced. The three were chosen tools - GNU Solfeje, *Earmaster* and Teoria.com because some teachers indicate these technological resources. All tools have advantages and disadvantages in their use. Preferably, the tool should not replace a music teacher advisor.

Keywords: music, learning software.

1 INTRODUÇÃO

Tendo como objetivo fazer um estudo bibliográfico quanto ao uso de *softwares* na educação musical, a pesquisa busca fazer um levantamento quanto à utilização de aplicativos mais comuns atualmente, quais suas características e quais algumas opções de ferramentas digitais para a aprendizagem de música.

Faz parte do trabalho também conhecer os benefícios dos *softwares* musicais, bem como, verificar se existe alguma desvantagem em seu uso. Para comprovar a hipótese de que o uso de aplicativos musicais educacionais realmente trouxe facilidade de aprendizagem e não prejudicando ensino de música através do acesso à deste diferenciado meio de aprendizagem.

¹ Coordenadora e Professora do Curso de Sistemas de Informação da Faculdade Santa Barbara de Tatuí.
E-mail si@faesb.edu.br

Como premissa para a realização do estudo, será realizada uma pesquisa geral quanto à utilização de ferramentas digitais no ensino de música. Com base na hipótese de que estas ferramentas de aprendizagem é uma das melhores formas de estudo para o musicista.

O tema deste artigo foi escolhido devido ao fato do crescente uso de recursos computacionais na área da arte musical, para termos uma visão mais ampla referente ao assunto quanto ao uso da tecnologia. Já que a educação musical é uma arte bastante importante para o desenvolvimento do ser humano como um todo. Seja como um conhecimento básico, técnico mediano ou com aprofundamento profissional.

2 USO DE SOFTWARES NA EDUCAÇÃO MUSICAL

É comum a todos, que vivemos em um mundo de constantes transformações, inclusive sobre o modo como o conhecimento é adquirido. Tem-se procurado facilitar e acelerar o processo de ensino aprendizagem de modo que as informações e técnicas sejam absorvidas de modo rápido, assim como temos comida rápida, transporte rápido, notícia em tempo real, além dos procedimentos cirúrgicos que rapidamente rejuvenescem ou salvam uma pessoa.

Referente ao conhecimento não é diferente, as pessoas desejam ter acesso a informações em casa, no transporte público ou privado, enquanto esperam em uma fila, viajando, ou seja, sempre que desejam aproveitar o tempo para aprender algo a que se propôs, estando onde estiver independentemente do espaço físico, mesmo não estando com seu instrumento musical.

O estudante de hoje possui diversos recursos didáticos que vão muito além do livro físico. Já que pode contar com recursos como *sites*, livros digitais, periódicos específicos, apostilas digitais e principalmente *softwares* e aplicativos *mobile*.

Vários musicistas utilizam recursos tecnológicos para estudo e verificação de informações estando em qualquer espaço físico. O que nos leva a refletir, por exemplo, sobre, como estas tecnologias estão sendo utilizadas, quais suas características, quais as ferramentas digitais mais populares entre os músicos.

Conforme (CALDAS, 2014) existem vários *sites online* que auxiliam na aprendizagem musical.

2.1 Uso de softwares musicais por estudantes

(MARTINS, 2006) comenta que é recomendado que o estudante de música tenha certa carga horária semanal no estudo individual em casa. Porém, nem sempre o aluno possui seu próprio

instrumento para esta prática. Por este motivo uma ferramenta computacional pode suprir pelo menor parte desta necessidade.

[...] é premente que a educação se aproprie de forma efetiva e significativa das tecnologias informacionais. Sabe-se que a evolução tecnológica é apreendida pelas crianças e adolescentes, direta ou indiretamente, através dos meios de comunicação (televisão, cinema, jogos eletrônicos e tantos outros). PINTO, 2007, pg. 28.

Os aplicativos educacionais na área de música vêm para somar conhecimentos. No entanto não seria interessante desprezar ou exagerar no papel atribuído às novas tecnologias. (MARTINS, 2006). Uma vez que a tecnologia também está sujeita a falhas.

2.2 Elaboração de softwares musicais didáticos

O primeiro passo na confecção de *softwares* é definir qual tipo de *software* musical será produzido ou se o produto final agregara mais de uma característica.

Em seguida é interessante definir o público alvo que utilizara a ferramenta para que estejam adaptada as características necessárias conforme os usuários.

Também é necessário pensar no tipo de *hardware* básico necessário para o perfeito funcionamento do *software*. Sendo que os requisitos necessários devem bem claros.

A interação entre o usuário e o aplicativo precisa igualmente de atenção para que a facilidade de uso esteja presente e o usuário não venha a ser desestimulado a seguir com os estudos. E é claro, os testes são fundamentais para garantir a qualidade do produto. (MARTINS, 2006)

Conforme Teodoro e Correia, (1992, pg. 16), quanto ao desenvolvimento de *softwares* educativos em geral, desde a elaboração do projeto a concepção do *software*, é indicado que sejam observados os seguintes aspectos.

- a) **A aplicação dos resultados das Ciências Cognitivas;** esta aplicação é importante devido ao fato de já existirem estudos sobre a mente e como ela aprende, as diferentes formas de aprender e raciocinar.
- b) **A integração no currículo já existente;** é indispensável já que tanto o professor quanto o aluno procurarão por um *software* que atenda às suas necessidades e esteja adequado a propostas existentes, principalmente as que estão em vigor.
- c) **A qualidade do interface com o utilizador,** de tal modo que a manipulação do *software* seja realizada refletindo sobre a área disciplinar a que o *software* diz respeito e não sobre as particularidades da sintaxe do próprio *software*.

Seguindo estas diretrizes, o engenheiro de *software* pode orientar melhor o desenvolvimento de um aplicativo mais sólido, uma vez que atendera as necessidades a que foi proposta antes da sua criação.

2.3 Tipos de softwares musicais

Miletto et al (2004, pg. 2) referem que o uso de *software* na Educação Musical pode ser descrito através de três níveis:

1. o uso de *software musical* em geral como editores de partituras e sequenciadores. Para ser utilizado como ferramenta educativa, embora não tenha sido criado especificamente com esse objetivo;
2. o uso de *software especificamente educativo-musical* para treino auditivo, como tutoriais e auxiliares teórico-musicais. Que são criados especificamente para a educação musical;
3. e a *programação sônica* que permite aos músicos a criação do seu próprio *software* adaptado a uma estratégia de ensino particular ou para situações de ensino específicas que envolvam programação de computadores como o ensino de composição eletroacústica (música eletrônica), por exemplo.

Através destas descrições podemos verificar que *softwares* podem ser criados para a finalidade de criar e editar partituras, podendo também agregar mais valor se utilizado como uma ferramenta para desenvolver a percepção no usuário. Também se constatou que através da programação sônica, é possível criar *softwares* específicos para o ensino de música.

Miletto et al (2004: p.4-5) ainda referem seis tipos de *software* musical classificados de acordo com as suas funcionalidades:

- a) *Software para acompanhamento*; os arquivos de áudio são criados, permitindo que o usuário faça composições e arranjos, e qualquer momento o arquivo pode ser salvo no formato MIDI e reproduzido. E este arquivo quando reproduzido funciona como um acompanhamento em tempo real semelhante aos teclados automáticos.
- b) *Software para edição de partituras*; tem o objetivo de auxiliar na criação e edição de partituras, permitindo a adição de várias linhas melódicas para diferentes instrumentos. Além disso, é possível exportar arquivos MIDIS de outros editores para serem editados ou reproduzidos. São bastante flexíveis por permitirem mudanças como a de clave, de tonalidade, de fórmula de compasso, além de inserir expressões e mudança de andamento.
- c) *Software para gravação de áudio*; é utilizado para gravar múltiplas trilhas sonoras simultaneamente ou de modo separado, permitindo que o som seja manipulado mudando

a equalização, afinação, compressão, etc. É bastante utilizado para composições eletroacústicas (música eletrônica).

- d) *Software para instrução musical*; são *softwares* com finalidades acadêmicas, para o ensino de teoria e percepção. Incluem-se nesta categoria os CDs e *sites* dedicados ao ensino de música.
- e) *Software para sequenciamento musical*; foi desenvolvido para reproduzir ou editar músicas no formato MIDI que foram gravadas usando um teclado ou outro instrumento com conector MIDI. Desta forma a música pode ser transposta para outra tonalidade, possa ter andamento alterado, além de poder corrigir erros de execução da música e visualizar graficamente os resultados.
- f) *Software para síntese sonora*. Esses programas geram sons ou timbres a partir de amostras sonoras armazenadas. Possibilitando ao usuário criar seus próprios instrumentos, criando novos sons e editar os timbres, criando um catálogo de sons.

Como podemos perceber, os editores de áudio permitem extrair automaticamente as partes individuais de cada instrumento a partir de uma partitura geral e também permite editá-las livremente, melhorando a partitura ou fazendo correções e adicionando novos sons. Nem todas as ferramentas permitem ao usuário fazer edições. Desta forma é interessante o usuário procurar conhecer as características da ferramenta antes de adquiri-la ou fazer uma instalação.

2. 4 Opções de softwares para aprendizagem de teoria e percepção musical.

Algumas pessoas nascem com o ouvido absoluto e identificam facilmente qualquer nota musical. Mas quem deseja aprender a reconhecer estas diferenças sonoras podem contar com o auxílio de *softwares* que ajudam ao ouvido a treinar os ouvidos (HOPNER, 2006).

Algumas opções de *software* para aprendizagem de percepção são:

2.4.1 GNU Solfeje – é uma ferramenta de estudo onde o aluno pode aprender a identificar e treinar o ouvido através de acordes, intervalos e ritmos. É um *software* gratuito e funciona como um *personal trainer* musical. Abaixo podemos ver no quadro 1, as várias possibilidades de exercícios.

Quadro 1 – Lista de exercícios disponíveis no GNU Solfeje

Tabela 1: Exercícios	
Exercícios	Testes
Intervalos melódicos	Intervalos melódicos
Intervalos harmônicos	Intervalos harmônicos
Acordes no estado fundamental	Intervalos de canto
Inversão de acordes	Acordes no estado fundamental
Acordes de canto	Inversão de acordes
Entonação (precisa da CSound)	-
Ritmo	-
Ditado de notas	-
Escalas	-
Identificação de tons	-
Configure-se	-

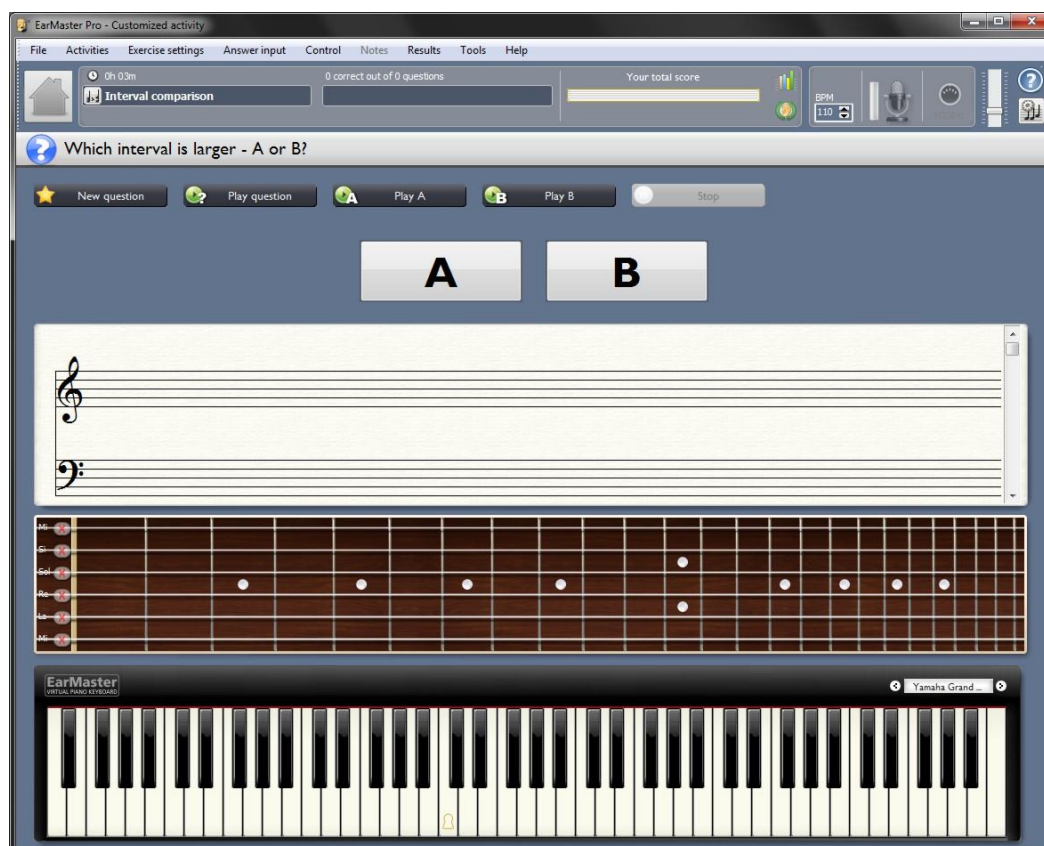
Fonte - Linuxmedia

Algumas desvantagens deste aplicativo são que ele ainda possui alguns bugs, apesar das várias versões. O som no exercício de ritmo ainda não é adequada e o programa é disponibilizado somente na língua inglesa. Porém o programa não deixa de ser útil, de ser interessante e divertido (HOPNER, 2006).

2.4.2 EarMaster – é outra opção para treinar o ouvido de modo que fique mais musical. O aplicativo ajuda a aprender a reconhecer, transcrever e cantar melodias, escalas, acordes, intervalos, progressões de acordes e ritmos. Na figura 1 podemos observar a tela de interação quanto à identificação de intervalos.

O programa também permite que o usuário realize diversos tipos de configurações nos exercícios, atendendo a músicos amadores e profissionais. Algumas vantagens deste aplicativo é a linguagem em português e o monitoramento de progresso onde o aluno pode identificar coisas que precisam de treino extra. Além disso os exercícios podem ser mais curtos ou rápidos, conforme o desempenho do aluno. O aluno também pode escolher o tipo de instrumento desejado utilizar como interface visual, algumas opções são, piano, guitarra, baixo, violino, violoncelo, bandolim, banjo, graus da escala, sílabas solfejo, ou até mesmo botões de múltipla escolha.

Figura 1 – Tela de identificação de intervalos



Fonte – Earmaster.com

Na figura acima podemos observar que foi utilizado a o violão como instrumento de interação e os sons dos intervalos são toados para que o aluno identifique. Podendo repetir o som, verificar a porcentagem de acertos, dentre outras funções.

Outro diferencial deste aplicativo e a captação do áudio onde o aluno pode interagir com aplicativo cantando ou batendo palmas (EARMMASTER, 2015).

2.4.3 Teoria.com – é um *site* dedicado ao ensino do estudo e da pratica musical, que existe desde 1997. O site foi desenvolvido por José Rodríguez Alvira. Em 2006 o *site* recebeu o prêmio MERLOT (Melhor Recurso Educacional Multimídia de Aprendizagem e Ensino Online). O *site* é frequentemente atualizado, além de estar aberto a sugestões e correções. (ALVIRA, 2015)

O *site* está organizado por várias seções, podemos visualizar a tela inicial do site na figura 2.

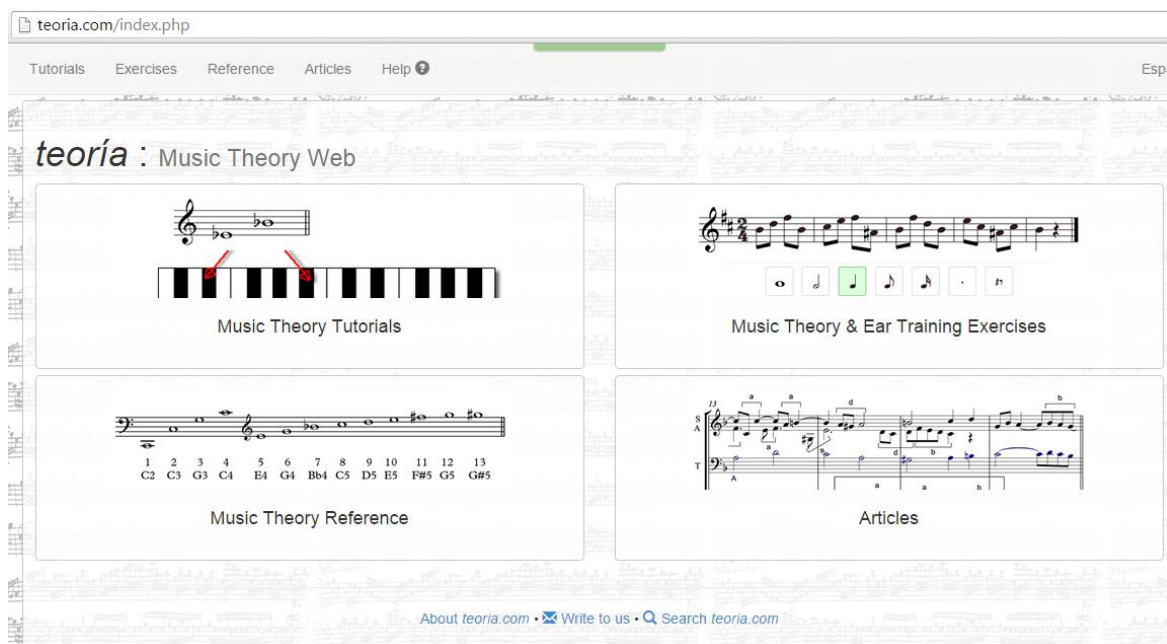
Tutoriais - Esta seção apresenta vários aspectos da teoria da música de uma forma simples e interativa.

Referência - Esta seção inclui uma referência à teoria da música mais detalhada.

Artigos - inclui muitos artigos sobre música, incluindo várias análises musicais.

Exercícios - Exercícios interativos que ajudam a desenvolver as habilidades de teoria musical e melhorar o ouvido musical. Cada exercício inclui ajuda detalhada sobre a sua utilização. Alguns exercícios trabalhados são – treino de leitura musical, intervalos, escalas, acordes, funções harmônicas e formas musicais. Sendo que todos os exercícios possuem tutoriais explicativos.

Figura 2- Tela inicial do site teoria.com



Fonte – Teoria.com

Este *site* tem sido uma ferramenta bastante indicado por professores e estudantes de música. Como o *site* é gratuito e está sendo constantemente atualizado, é uma excelente opção para quem deseja melhorar o ouvido musical ou mesmo preparar-se para uma prova de teoria e percepção.

No entanto estas ferramentas são apenas possibilidades adicionais de estudo, o professor não deve ser substituído, uma vez que terá o preparo adequado para responder a dúvidas e facilitar o estudo individual. Segundo (CHAN, 2012) citando Sugata Mitra, professor de Tecnologia Educacional da *Newcastle University*, os alunos “devem ter a possibilidade de encontrar um método sozinhas e o professor deve apoiar e instigar esse processo.” (CHAN, 2012, s.p).

Ou seja, a tecnologia e uma ferramenta auxiliar, o aluno tem uma base mais sólida se houver um professor orientando.

3 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES NA EDUCAÇÃO MUSICAL

Podemos observar que o uso de *softwares* computacionais permite que a aprendizagem individualizada ajude ao aluno identificar suas deficiências quanto ao estudo, onde o aluno pode conhecer suas maiores deficiências e trabalhar para resolvê-las.

Além disso, é possível combinar o estudo teórico e prático, permitindo que a aprendizagem seja mais completa, aumentando as potencialidades da educação.

Outra vantagem é que o aluno pode aprender conforme o seu próprio ritmo, escolher seus horários e locais apropriados para estudo e não vai ter o problema de sentir-se diminuído ou desmotivado por demorar um pouco mais a aprender e ter que repetir muitas vezes a mesma lição. (MARTINS, 2006).

3.1 Desvantagens

Como *softwares* simulam sons, o resultado sonoro não será como ter a experiência com o instrumento real, porque a acústica não pode ser reproduzida de modo fidedigno como quando realizado pelo musicista quando toca o instrumento.

Nem todos os programas permitem que os alunos tirem suas dúvidas, isso faz com que o aluno precise do professor para esclarecer alguns pontos.

Não são todos os celulares em que é possível instalar todo e qualquer aplicativo, desta forma e necessário verificar os requisitos de *software* básico para o correto funcionamento do aplicativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo exemplificou alguns *softwares* musicais que estão sendo utilizados atualmente que são sugestões de professores de música. Dentre eles o GNU Solfeje, EarMaster e Teoria.com.

Podemos perceber que todas as opções de estudo possuem vantagens e desvantagens como a sonoridade, a língua e a interface de uso.

Alguns benefícios de estudar utilizando um aplicativo e o fácil acesso a ferramenta, sendo que o estudante pode aproveitar períodos de tempo livre para estudar de modo frequente e apropriado.

Deste modo, percebeu-se que os *softwares* musicais auxiliam no estudante que deseja ter uma ferramenta auxiliar no processo de aprendizagem, no entanto se o aluno tiver um professor orientador neste processo o caminho será mais fácil e a aprendizagem mais equilibrada, além da facilidade de acesso e confiabilidade das ferramentas, já que são indicações de professores de música.

Portanto a hipótese de que estas ferramentas de aprendizagem uma das melhores formas de estudo para o musicista foi comprovada. Desde que seja um recurso auxiliar e não uma única base de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIRA, José Rodríguez. **Teoria. Music Theory Web**. Disponível em - <<http://teoria.com/>>

CALDAS, Edson, **Dez maneiras de aprender música na web**. Revista Galileu, material on-line. <<http://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2014/06/8-maneiras-de-aprender-musica-gratis-na-web.html>>

CHAN, Iana, **O computador pode substituir o professor (interrogação)** Artigo da Revista Educar para crescer. 2012. Disponível em - <<http://educarparacrescer.abril.com.br/blog/isto-da-certo/2012/02/08/o-computador-pode-substituir-o-professor/>>

EARMMASTER, Artigo de Internet - **Ear taining and Sigth-singing pratico no PC & MAC**. Disponível em - <<http://www.earmaster.com/products/ear-training-sight-singing/earmaster-6.html>>

HOPFNER, Hagen, **Revista Linux Magazine. Aprenda música ouvindo o GNU Solfeje – Ouvido absoluto**. Janeiro, 2006. Edição 16, pag. 91 Disponível em - <http://www.linuxnewmedia.com.br/images/uploads/pdf_aberto/LM16_solfeje.pdf>.

MARTINS, Valdemar Nascimento Parreira, **Avaliação do valor educativo de um software de elaboração de partituras: um estudo de caso com o programa Finale no 1.º ciclo**, Tese de mestrado em educação. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/6326_12-06-2016>

MILETTO, Evandro M. et in al. **Educação Musical auxiliada por computador. Algumas considerações e experiências**. Dissertação de mestrado em Computação. Revista novas tecnologias na educação, v.2, n 1, marco, 2014, Porto Alegre, RS. Disponível em - <<http://hdl.handle.net/10183/549>>

PINTO, Mirim Corrêa, **TECNOLOGIA E ENSINO-APRENDIZAGEM MUSICAL NA ESCOLA: uma abordagem construtivista interdisciplinar mediada pelo software Encore versão 4.5**, Escola de Música Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte – 2007. Disponível em - <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/EOCA-7KGPLD/texto_tese_pdf.pdf?sequence=1>

TEODORO, Vitor Duarte e FREITAS, João Correia de. **Educação e Computadores** 1ª ed. Lisboa: Ministério da Educação – Gabinete de Estudos e Planeamento 230p., (Série: Desenvolvimento de sistemas educativos) Execução Gráfica: Orgs. — Litográfica do Sul Lisboa/PORTUGAL Gabinete de Estudos e Planeamento Ministério da Educação 1992 - E-book <<http://germanobagao.no.sapo.pt/Educomputadores.pdf>>