



Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Estudo de Ferramentas de Informática para Auxílio nas Aulas dos Cursos Oferecidos pelo Campus São João Evangelista		
Palavras-chave: Ferramentas educacionais. Softwares educacionais. Ferramentas didático-pedagógicas informatizadas.		
Campus: São João Evangelista	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: IFMG
Bolsista: Mara Izidoro da Silva		
Professora Orientadora: Karina Dutra de Carvalho Lemos		
Área de Conhecimento: Informática na educação		

Resumo:

Este trabalho pesquisou a existência de ferramentas didático-pedagógicas informatizadas, para auxílio das aulas do Ensino Médio do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. Seu objetivo principal foi realizar um estudo aprofundado dos recursos tecnológicos aplicados às disciplinas, atuando como ponte no estreitamento da relação teoria-prática, buscando conhecer as reais necessidades dos docentes para adoção e adequação à realidade do ensino da instituição, examinando a existência de ferramentas educacionais que promovam maior interação do aluno com o conhecimento durante a realização de seus estudos e a avaliar as características desses recursos em conjunto com professores e seus alunos para verificação de sua adequação ao conteúdo ministrado. Foram utilizadas quarenta e uma ferramentas gratuitas aplicadas a dez disciplinas que fizeram parte da pesquisa. Foi percebida uma grande aceitação do uso dos recursos através das opiniões dos docentes pesquisados quanto a adequação e as características das ferramentas, assim como a disponibilização e as capacitações referentes aos outros tipos de ferramentas. Constatou-se que houve melhor adequação e conseqüente aceitação das ferramentas empregadas de forma prática, uma vez que estas permitem maior interação com o conteúdo ministrado pelos professores, fazendo com que o aluno possa construir seu conhecimento e a confirmação das hipóteses levantadas e o alcance dos objetivos propostos.

INTRODUÇÃO:

O presente trabalho foi desenvolvido diante da detecção da necessidade do uso de ferramentas informatizadas que possibilitem auxílio na transmissão e na aquisição de conhecimento nas disciplinas do Ensino Médio. Esta percepção se deu a partir da realização de um trabalho de Inovação Científica, realizado pela Orientadora Karina Dutra de Carvalho Lemos, sobre o desenvolvimento de um Dicionário Eletrônico para o Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (IFMG-SJE) em 2011.

O objetivo geral desta pesquisa foi a realização de um estudo aprofundado das ferramentas de informática que possam auxiliar professores e alunos da instituição nas disciplinas ministradas, atuando como ponte no estreitamento da relação teoria-prática. Para isso tornou-se necessário conhecer as

necessidades dos docentes da instituição para adoção de recursos tecnológicos; examinar a existência de ferramentas educacionais que promovam maior interação do aluno com o conhecimento durante a realização de seus estudos; e avaliar as características dos recursos tecnológicos em conjunto com professores e seus alunos para verificação de sua adequação ao conteúdo ministrado.

De acordo com Levy apud Lopes (2002) estão surgindo novas formas de se pensar e de conviver no mundo das comunicações e da informática. Com o desenvolvimento das telecomunicações, como o avanço da televisão digital, a evolução dos computadores e da criação da internet, os recursos tecnológicos têm influenciado as áreas mais relevantes à sobrevivência e ao desenvolvimento humano como a saúde, a partir da evolução dos equipamentos médicos e da realização de pesquisas tecnológicas aliadas a conhecimentos de Biologia, na indústria com o desenvolvimento de tecnologias de aumento de produção e também na educação com a criação de ferramentas que buscam disseminar o conhecimento de forma mais eficiente e interativa.

METODOLOGIA:

Primeiramente foram identificadas as ferramentas didático-pedagógicas informatizadas existentes na *web*, de forma livre e gratuita, e a disponibilidade dos recursos para o auxílio no processo de ensino. Foi usado como principal referência, o portal Banco Internacional de Objetos Educacionais, amparado pelo Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, e também o repositório de conteúdo livre para sala de aula Teca, o site do Domínio Público e *sites* de conteúdo específico para as disciplinas do Ensino Médio.

As ferramentas foram apresentadas aos professores para verificação de sua adequação aos conteúdos que ministravam. A capacitação dos professores na sua utilização dos recursos e a instrução quanto à operação das funcionalidades disponíveis para usufruir dos benefícios e do maior potencial das mesmas, foi ministrada pelas bolsistas.

O presente trabalho fez uso de técnicas prospectivas para a avaliação dos recursos tecnológicos, buscando investigar as mudanças ocasionadas com a aplicação em salas de aula. Também foram levados em conta os aspectos pedagógicos para a elaboração das questões, uma vez que o objetivo da pesquisa foi a verificação e mensuração das melhorias ocasionadas com o uso dos *softwares* educacionais em cada disciplina. O instrumento serviu de apoio para a realização de entrevistas semiestruturadas, levando em conta a opinião dos professores e as interações dos alunos. Assim foram criados indicadores de desempenho para investigação da qualidade e adequação das ferramentas, o possível uso e aplicação da mesma e ainda, quais as mudanças ocasionadas pela sua utilização em sala de aula.

Os *softwares* utilizados para a disciplina de Matemática foram: o *GeoGebra*, o *GeoNext*, o *Maxima*, o *Linear Álgebra Decoded*; para Geografia foram: o *Formação de Ventos*, o *Atmosfera*, o *Formação de Continentes* e o *Populações*. Em Biologia: o *Transcrição de DNA*, o *Replicação de DNA*, *Conquista do Meio Terrestre* e *Adaptações*, e o *Ciclo de Vida em Vegetais*. Para Português: *Palavras Cruzadas online*, *Caça Palavras Dinâmico* e *HagáQuê*. Em Espanhol: *Retrato Físico*, *Iniciación a La Pelota Mano*, *Mi Salud* e *Mi Cuerpo y La Educación Física*. Para Física: o *Efeito Fitoelétrico*, *Poços Duplos* e *Ligações Covalentes*, o *Movimento Ondulatório* e o *Scope*. Em Química: o *Conquista*, *Jogo dos Elementos I*, o *Jogo dos Elementos*

II, o Caça às Borboletas Químicas, o Jogo dos Pares e o Advinhas. Para História: o Engenho, o Comercialização Circular, Grandes Navegações e o Exposição da Independência. Em Filosofia: Crítica à Noção da Subjetividade, o Grécia Antiga, o Difusão e a Reorganização do Conhecimento, o Paideia e a Formação do Cidadão e vídeos. Para Sociologia: Cultura de Massa e Educação, o Moral e Valores e o vídeo “A Ilha das Flores”. Todos os *softwares* e recursos estão disponíveis de forma livre e *online* em portais governamentais que servem como repositório de conteúdo para apoio pedagógico.

Foram adotados alguns procedimentos para coleta dos dados relativos à pesquisa realizada. Primeiro, houve o contato com os participantes para as devidas explicações sobre o tema, as hipóteses, os objetivos da pesquisa e as discussões acerca das suas reais necessidades. Cientes do propósito da pesquisa foram agendados encontros com cada professor para apresentação das respectivas ferramentas de conhecimento da bolsista pesquisadora para a disciplina ministrada pelo docente.

Depois da apresentação e demonstração do funcionamento dessas ferramentas e suas possibilidades de uso, houve a disponibilização dos endereços eletrônicos e a documentação referente a cada uma, para exploração do educador de forma livre, a fim de que houvesse a familiarização com seu uso. Posteriormente foram realizadas as entrevistas com os docentes participantes para avaliação dos *softwares*, usando como roteiro as perguntas de um questionário criado pela bolsista.

Após a aplicação dos procedimentos foi realizado o tratamento dos dados coletados na pesquisa, a partir da análise da experiência de uso das ferramentas pelos professores do Ensino Médio. As respostas discursivas documentadas, dos questionários aplicados foram analisadas de forma qualitativa, por se tratar da verificação da adequação das ferramentas ao conteúdo, da aceitação do seu uso em sala de aula, da interatividade possibilitada pelos recursos disponíveis e a satisfação alcançada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os resultados foram alcançados através da análise das respostas dos professores, que possibilitou a construção de gráficos, que permitiram uma melhor visualização das características das ferramentas através da avaliação quanto a sua aceitação de acordo com notas, onde os valores correspondem respectivamente, um à aceitação ruim, dois a uma aceitação boa e três a uma perfeita aceitação.

O Gráfico 1 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de conteúdos da língua portuguesa. Tendo como melhor avaliação a ferramenta HagáQuê.

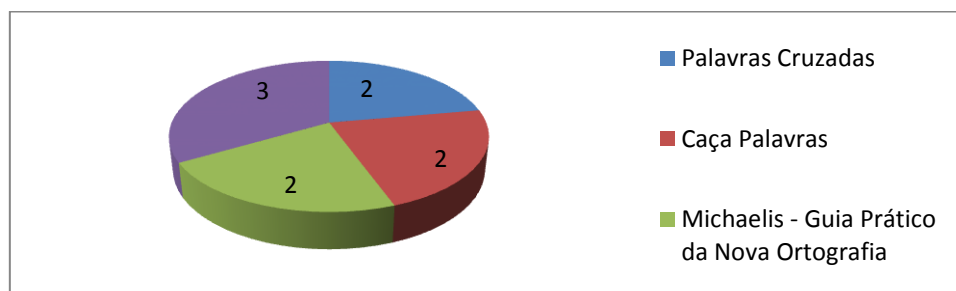


Gráfico 1: Aceitação de ferramentas de Português

O Gráfico 2 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de geometria analítica. Tendo como melhor avaliação a ferramenta Geonext.

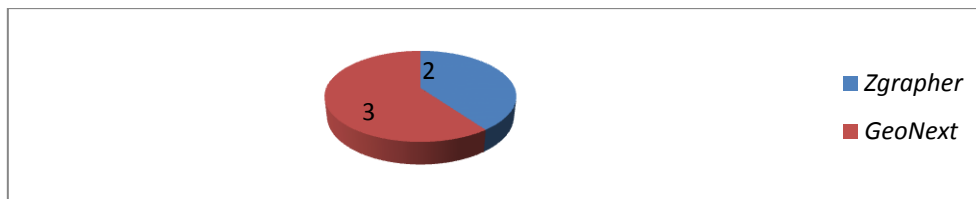


Gráfico 2: Aceitação das ferramentas para geometria analítica

O Gráfico 3 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de matrizes. Tendo como melhor avaliação a ferramenta Linear Algebra Decoded.

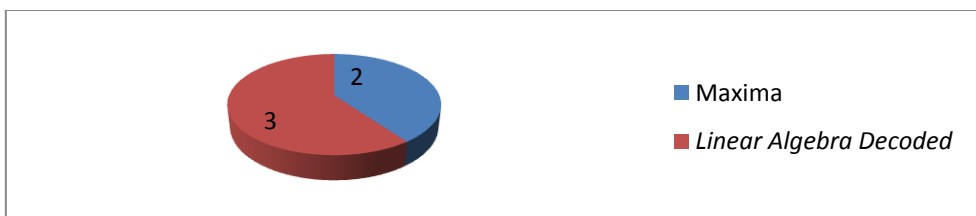


Gráfico 3: Aceitação das ferramentas para ensino de matrizes

O Gráfico 4 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de trigonometria. Tendo como melhor avaliação a ferramenta Círculo Trigonométrico.

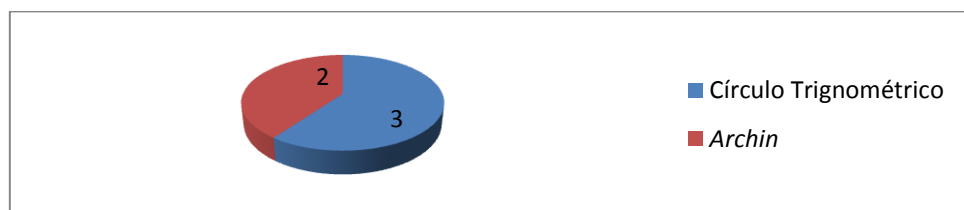


Gráfico 4: Aceitação das ferramentas para trigonometria

O Gráfico 5 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de geografia física. Tendo como melhor avaliação a ferramenta Formação de Ventos.

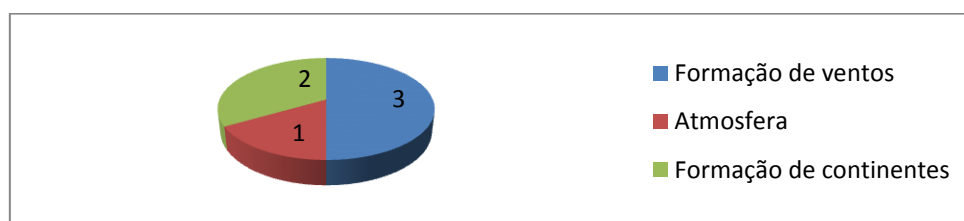


Gráfico 5: Aceitação das ferramentas para geografia física

O Gráfico 6 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de Biologia. Tendo todas as ferramentas bem avaliadas.

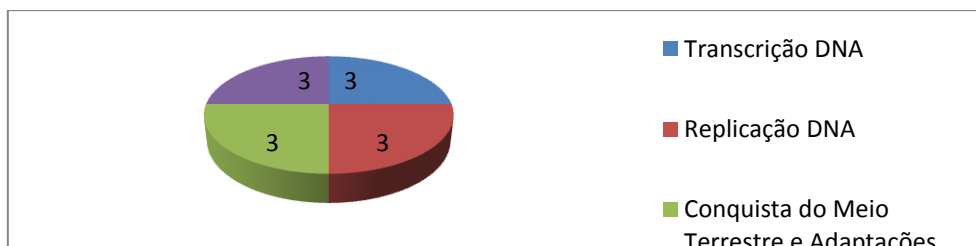


Gráfico 6: Aceitação das ferramentas de Biologia

O Gráfico 7 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de conteúdo vocabulário de Espanhol. Tendo como boa avaliação as ferramentas Retrato Físico e *Iniciación a la pelota mano*.

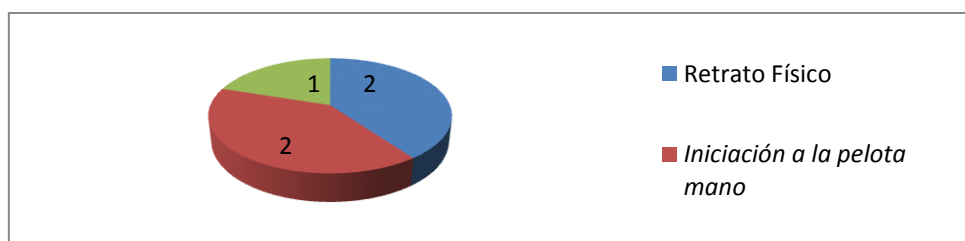


Gráfico 7: Aceitação das ferramentas para ensino de vocabulário de Espanhol

O Gráfico 8 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de conteúdo de química. Tendo como melhor avaliação a ferramenta Jogo dos elementos.

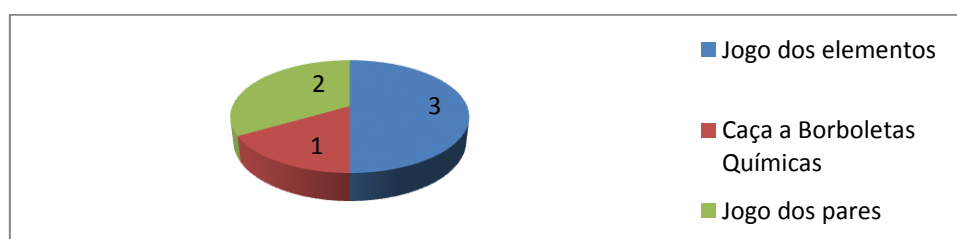


Gráfico 8: Aceitação das ferramentas para ensino de características dos elementos químicos

O Gráfico 9 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de História. Tendo como boa avaliação as ferramentas Engenho, Comercialização Circular e Grandes Navegações.

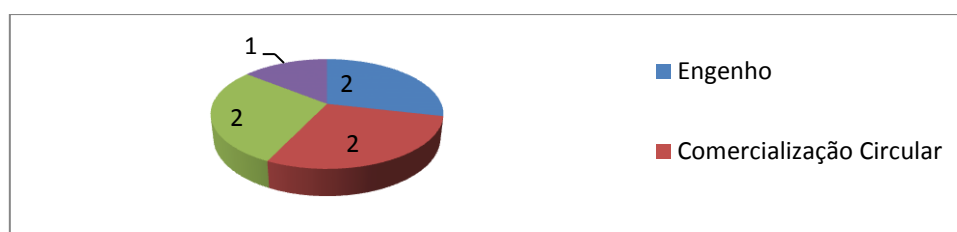


Gráfico 9: Aceitação das ferramentas para ensino de História

O Gráfico 10 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de Física. Tendo como melhor avaliação a ferramenta *Scope*.

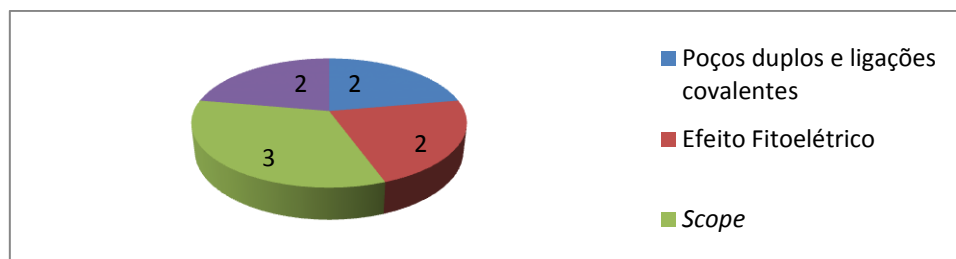


Gráfico 10: Aceitação das ferramentas de Física

O Gráfico 11 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de Sociologia. Tendo como melhores avaliações as ferramentas Crítica a Noção da Subjetividade e o vídeo A Ilha das Flores.

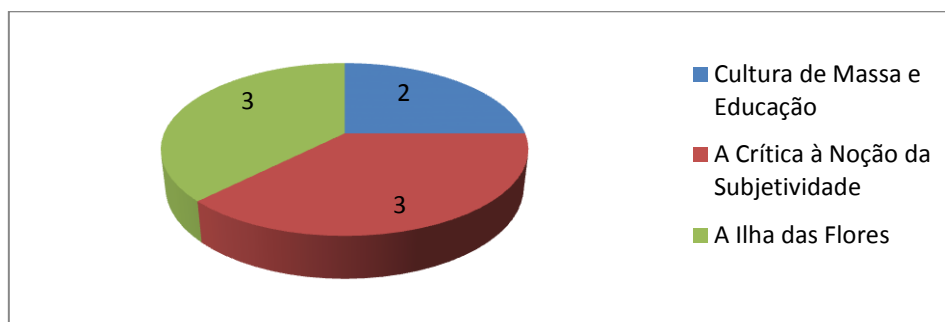


Gráfico 11: Aceitação das ferramentas de Sociologia

O Gráfico 12 demonstra a aceitação das ferramentas usadas para o ensino de Filosofia. Tendo como bem avaliadas as três ferramentas.

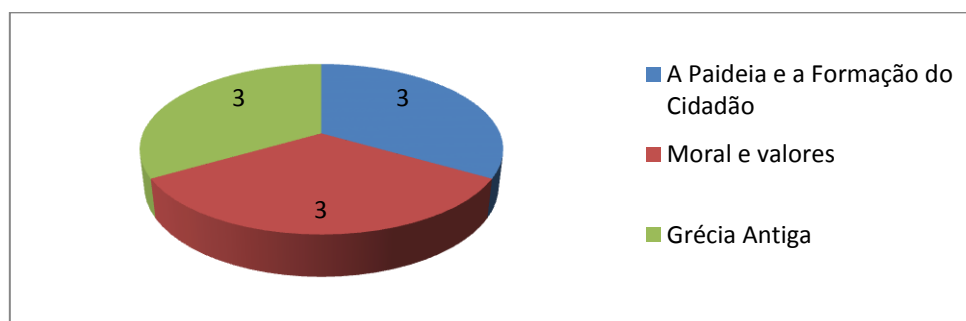


Gráfico 12: Aceitação das ferramentas de Filosofia

De acordo com os resultados desta pesquisa podemos detectar que a adoção de recursos tecnológicos pelos docentes como auxílio pedagógico, contribui efetivamente para o aperfeiçoamento do processo de aprendizagem com qualidade, permitindo que o aluno seja capaz de construir seu próprio conhecimento. De acordo com o autor Luís Paulo Leopoldo Mercado em sua obra "Tendências na Utilização

das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação” constituída por artigos e relatos de experiências de sucesso, proporcionou uma visão bem realista acerca da utilização desse moderno método de ensino.

CONCLUSÕES:

Constatou-se, pela pesquisa realizada que o campus possui infraestrutura tecnológica suficiente para que professores e alunos usem diversos recursos da informática para o auxílio do ensino, pois há vários laboratórios equipados com um número considerável de computadores com acesso à *Internet*, além da presença de projetores multimídias nas salas de aula, que permitem a adoção de novas práticas pedagógicas amparadas pelo uso de apresentações de *slides* para aulas teóricas e expositivas. Pôde ser percebido um grande acervo de material de apoio didático, disponível de forma gratuita aos profissionais de educação que se encontram em portais governamentais, *sites* especializados em educação e em repositórios de conteúdo livre.

Foi percebida uma grande aceitação dos docentes na adoção do uso das ferramentas, quanto à sua contribuição como recurso tecnológico auxiliador do ensino, sendo apoiada pela infraestrutura existente, que dá possibilidades de acesso às ferramentas educacionais, proporcionando uma melhoria na prática pedagógica e no processo de aprendizagem do aluno que passa a ter uma maior interação com o conteúdo e uma nova forma de aplicar as teorias ensinadas e colocando em prática leis, normas e acordos abstratos.

Portanto é importante que sejam realizados estudos focados no atendimento das necessidades de ensino específicos de cada área. É essencial a coleta de dados relevantes para a construção de aplicações que atendam de forma satisfatória as necessidades de cada conteúdo. Assim é possível obter meios diversificados de se trabalhar a transmissão de conhecimento, aliando professor, sala de aula, livros e *softwares* que funcionam como meio de processar ensinamentos e o *feedback* será o retorno e a iteração do conhecimento adquirido.

REFERÊNCIAS

Banco Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>> Acessado em 17 de setembro de 2013.

LOPES, José Junio. **A Introdução da Informática no Ambiente Escolar**. Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf>> Acesso em 05 de mai. de 2013.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Tendências na Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação**. Edufal, Alagoas, 2004. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=xlLQIIUxnyMC&pg=PA111&dq=edufal&lr=#v=onepage&q=edufal&f=false>> Acesso em 21 de mai. de 2013

Portal Só Matemática. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/softwares.php#>> Acessado em 14 de setembro de 2013.

Portal Teca: Conteúdo Livre Para Sala de Aula. Disponível em: <<http://teca.cecierj.edu.br/index.php?>>> Acessado em 18 de setembro de 2013

