

---

## LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA, OS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM E A VISÃO DO PROFESSOR

Heloisa Barboza Rocha Gracindo - heloisa.gracindo@gmail.com

Prof. Dr. Elton Casado Fireman - elton.casado@fapeal.br

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Alagoas

### Resumo

O artigo analisa a utilização dos laboratórios de informática associado aos objetos digitais de aprendizagem, considerando estes como uma ferramenta importante no contexto educacional em que vivemos. Para tanto, consideramos que a informatização do saber requer dos professores uma nova postura, novos instrumentos para um novo modelo de ensino e de aprendizagem, onde atividades rotineiras são mescladas com atividades que se utilizam das tecnologias educacionais informatizadas. Durante nossa pesquisa realizamos entrevistas com seis professores do Ensino Médio, com o objetivo de diagnosticar a utilização do laboratório de informática, além da realização de uma oficina que propiciou aos professores o conhecimento dos objetos digitais de aprendizagem, de forma que passem a utilizá-los efetivamente em suas aulas, nas quais os professores produziram planos de aula adaptando a proposta dos guias do professor de cada objeto às necessidades de suas salas de aula. Pela experiência vivida durante a pesquisa, foram feitas algumas considerações com base nas falas dos professores participantes a respeito dos objetos e da utilização do laboratório evidenciando as possibilidades de contribuição dessa nova ferramenta para o processo de ensino e de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Objetos Digitais de Aprendizagem, RIVED, Laboratório de Informática, Prática de Ensino.

### Summary

The article analyzes the use of computer labs associated with the digital learning objects, considering them as an important tool in the educational context in which we live. Therefore, we believe that the computerization of knowledge requires teachers a new attitude, new tools for a new model of teaching and learning, where routine activities are merged with activities that make use of educational technology computerized. During our research we conducted interviews with six secondary school teachers in order to diagnose the use of the computer lab, and conducting a workshop that provided teachers with the knowledge of digital learning objects, so that will start using them effectively in their classes, where teachers produce lesson plans adapted to the proposal of the teacher's guides for each object to the needs of their classrooms. For the experience during the search, some considerations were made on the basis of statements by teacher participants about the objects and use of laboratory evidence of the potential contributions of this new tool for teaching and learning.

**Keywords:** Digital Learning Objects, RIVED, Computer Laboratory, Teaching Practice.

## 1. Introdução

O processo de ensino e aprendizagem com a utilização de recursos tecnológicos, em especial os computadores, deveria vir se tornando mais e mais presente no contexto escolar. Mesmo com a presença cada vez mais constante de tais ferramentas nos ambientes familiares e de trabalho, o impacto nos ambientes escolares ainda se encontra numa fase de implantação.

Este fato se mostra na maioria das escolas públicas de nossa região que já possuem recursos tecnológicos como TV, vídeos e outros; algumas possuem também projetores e computadores para o trabalho com os alunos em aula. Além da presença no ambiente escolar, mesmo com a utilização desses recursos, isto por si só não garante uma 'boa aula', muito menos a qualidade do ensino. Um dos fatores importantes para que tenhamos impactos na qualidade do ensino estão relacionados na preparação dos planejamentos didáticos, bem como, que formação o profissional que pretende fazer uso em sala de aula tem para determinar os critérios dessa utilização, já que estes podem causar, notadamente, um impacto significativo na obtenção da atenção dos alunos. Muitas vezes ficam fascinados, com a novidade, ou mesmo nas aparentes possibilidades advindas do uso dessas tecnologias.

Considerando a qualificação dos professores para o trabalho pedagógico com as tecnologias, em especial os computadores, nota-se hoje, que muitos professores de escolas públicas já possuem noções básicas no manuseio dos principais programas de computadores, como os utilizados para edições de textos, elaborações de planilhas, apresentações, etc., e também na navegação pela internet; pode-se dizer também que grande parte dos alunos da rede pública possuem noções básicas de computação e os que não possuem estão ávidos a tê-las. Portanto, se professores e alunos já possuem essas noções e utilizam o computador, o que falta para que esta ferramenta possa ser incorporada ao contexto da sala de aula?

Na verdade, tais noções básicas de uso dos computadores não são suficientes para a incorporação dos computadores como ferramenta pedagógica. Pois, não estamos tratando apenas de uma digitação de um texto, ou mesmo de fazer buscas em sites, e sim em utilizar o computador como forma de propiciar meios para discussões,

---

aprofundamentos e construções de conceitos, ou seja, trazer para a sala de aula mais uma ferramenta que pode possibilitar uma maior interatividade. Esta ferramenta tecnológica por si só já é um elemento motivacional relevante no contexto social, visto que a informatização do conhecimento está presente em todas as áreas.

Para o uso efetivo do computador em sala de aula, mesmo que o professor domine alguns conhecimentos de informática, se faz necessários conhecer estratégias, e vencer as barreiras pessoais causadas por concepções errôneas, geradas, muitas vezes, por certos pré-conceitos, como por exemplo, os que relacionam a inclusão da Informática nos processos de ensino e aprendizagem como uma metodologia que tornará o processo algo distante e frio onde o aluno interage com uma máquina, com o menosprezo da interação aluno-professor. Essas barreiras poderão ser empecilhos para seu desenvolvimento pessoal e profissional, bem como, minimizar as possibilidades de introdução das tecnologias em suas aulas. Deixado de lado estas barreiras, podemos conciliar as tecnologias às atividades rotineiras de ensino observando os objetivos educacionais desejados, e adaptando os espaços da sala de aula aos modelos pretendidos, como também, buscando a instrumentalização e à manipulação de ferramentas tecnológicas na construção do saber.

Para formarmos tais professores devemos ter em mente o papel do computador na educação,

nesse aspecto o programa brasileiro de Informática na Educação é bastante peculiar comparado com o que foi proposto em outros países. No nosso programa, o papel do computador é de provocar mudanças pedagógicas profundas, em vez de “automatizar o ensino” ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com a Informática. (VALENTE, 1999, p.21).

Nesses moldes a introdução da informática nas salas de aula é mais complexa, e concebe-se que não se trata de algo esperável a curto prazo no sistema educacional brasileiro, porém poderemos perceber frutos dessa inserção o que deverá se refletir em todo o país.

Um ponto importante que deve ser levado em conta sobre o acesso a esses novos meios tecnológicos é que através deste uso em sala de aula ocorre a familiarização com estes instrumentos. Para que isto ocorra, devemos ter mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem, que devem ocorrer a partir da

---

definição de objetivos coerentes e precisos, metodologias adequadas para os ambientes computacionais, seja na utilização off-line ou mesmo on-line, escolhendo, adequadamente, ‘bons sites’. Outro fato é o da utilização dos laboratórios de informática nas escolas que devem ser freqüentes, cabendo aos professores tomarem alguns cuidados, principalmente com o uso da internet, pois a interação gigantesca presente neste meio, requer dos usuários a capacidade de filtrar as informações nele obtidas. Desta forma, buscamos dar novos significados a quantidade de informação disponibilizada por esta sociedade, formando pessoas que dominam a ferramenta tecnológica, como também, sejam capazes de escolher, conforme interesses e objetivos pessoais, as informações almejadas.

Olhando para a formação do professor, logo concluímos que esta capacidade de seleção de ferramentas e informações deve estar presentes desde o início de sua formação. Tendo este a capacidade, primeiramente, para o uso pessoal, possuindo subsídios que norteiem a sua não limitação na busca de novos conhecimentos, e principalmente na não limitação dos seus alunos, o que reflete no uso de tecnologias em aula.

“Hoje, a utilização de computadores na Educação é muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informação ao aprendiz.”(VALENTE, 1999, p.11). O professor deve utilizar o computador como ferramenta de auxílio no processo de ensino, sabendo dosar e mesclar atividades rotineiras com o uso dessa ferramenta, tentando sempre estimular o aluno na produção do conhecimento, e conseqüentemente, no desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, ampliando sua visão de mundo e de sociedade, bem como seu papel na mesma. Para tanto, é preciso que os professores sejam capazes de entender as possibilidades advindas do uso dos computadores em aula, e de saber planejar de forma objetiva e coerente com esta ferramenta.

Uma das possibilidades atuais para o uso da ferramenta computacional em sala de aula é o trabalho com os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA). Sua utilização vem sendo incentivada por políticas públicas, e neste trabalho daremos ênfase aos objetos oriundos de uma ação do Ministério da Educação do governo brasileiro,

---

denominado projeto RIVED ([www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br)). Nossa escolha se deve ao fato de tal ação ter conseguido organizar em repositório um número significativo de objetos, além de seu caráter governamental, e também pela padronização destes ODA. Dentro desta padronização, observamos a presença de um Guia do Professor, que fornecem os subsídios para a utilização de cada ODA tanto com relação ao conteúdo da disciplina, bem como, a metodologia de uso.

Neste trabalho analisamos as ações de seis professores de ensino médio da área de Ciências, Matemática e suas Tecnologias de uma escola urbana pública estadual de um município do agreste alagoano que possui um laboratório de informática com os ODA do projeto RIVED já instalados. Nosso objetivo é avaliar como se encontra o uso do laboratório, bem como, do conhecimento e utilização dos ODA naquela escola. O motivo da escolha da área se deve a ação inicial do RIVED e a quantidade de ODA nestes conteúdos. Seguiremos neste trabalho conceituando ODA, logo após, apresentaremos o projeto RIVED com seus objetivos. Faremos, em seguida, a análise das entrevistas dos professores e apresentamos nossas conclusões.

## 2. Objetos Digitais de Aprendizagem e o Projeto RIVED

Há hoje uma variedade de definições sobre objetos de aprendizagem (AO) e todas elas se devem talvez ao fato de que os OA surgiram inicialmente como experiências educacionais desenvolvidas em outros países, logo ao traduzirmos expressões como object e-learnig, para o português as lacunas semânticas acabam sendo preenchidas pelas diversas interpretações que levam a inúmeras definições.

De acordo com Wiley (2000, p.8)<sup>1</sup>, os objetos de aprendizagem são “qualquer recurso digital que possa ser utilizado para suportar o ensino”. Essa definição mostra-se, segundo o próprio autor, restrita, pois não contempla um conjunto homogêneo, e amplo, pois atende a vários tipos de informações disponíveis no formato digital, e às questões educacionais no sentido que aponta para o fato de que qualquer recurso digital que se adéque ao ensino pode ser considerado um objeto de aprendizagem.

---

<sup>1</sup>Traduzido por um dos autores da versão em Inglês

---

Baseados nas idéias de Wiley (2000), define-se ODA como sendo recursos digitais<sup>2</sup> que podem ser baseados em textos, páginas em HTML, gráficos, ilustrações, animações, simulações, imagens e outros, que sejam *modulares* e *reutilizáveis* e que estão voltados para a questão da aprendizagem nos mais variados níveis e modalidades de ensino, cuja finalidade seja a sua utilização como ferramenta, um recurso, um instrumento para o ensino, de forma intencional, ou seja, um ODA é um material digital utilizado e criado *especificamente* para que seus usuários apropriem-se de algum tipo de conhecimento.

A qualidade de um ODA depende, em primeira instância, da qualidade na produção, dos tipos de linguagens utilizados nessa produção, de como os conteúdos estão sendo abordados, e, em última instância, na postura do professor e na sua relação e forma de utilização do objeto, da metodologia adotada para tanto, bem como da receptividade dos alunos. Todos esses pontos perpassam pela existência ou não das características próprias de cada ODA.

Um dos focos de nossa investigação é sobre o conhecimento e utilização dos ODA do projeto Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), vinculado inicialmente a International Virtual Education Network (IVEN), ou ainda, Rived – Rede Internacional Virtual de Educação, para o Melhoramento da aprendizagem de Ciências e Matemática na América Latina e no Caribe, que teve início no intuito de melhorar a aprendizagem de Ciências e Matemática na América Latina; financiado com recursos da UNESCO, do Banco Interamericano de Desenvolvimento e recursos próprios dos países participantes como Brasil, Venezuela, Argentina e Peru.

Segundo Menezes (2004), de acordo com o projeto RIVED, para se obter uma melhoria significativa na aprendizagem é preciso promover um aprendizado ativo baseado na prática, no concreto, um aprendizado conceitual e contextualizado. Para tanto o RIVED prevê a produção de módulos educacionais digitais, baseados em animações e simulações para atender ao currículo da Educação Básica.

---

<sup>2</sup>A palavra *Digital* é aqui entendida como tudo que pode ser digitalizado, transposto para o meio informático.

Já em seu projeto preliminar o RIVED (<http://www.rived.mec.gov.br>) esboça claramente seus objetivos principais, dos quais destacamos:

- a) Transcender as práticas educacionais existentes, promovendo uma educação em Ciências e Matemática baseada em três pontos:

**Hands-On** – levando o aluno a realmente “fazer” [...], experimentar de primeira mão com objetos físicos e simulados e construções [...] antes de aprender conceitos [...] abstratos;

**Minds-On** – centralizando em conceitos básicos, nos processos de pensamento crítico e nas habilidades necessárias para criar e recriar os conceitos e as relações [...] em seus pensamentos;

**Reality-On** – permite ao aluno explorar, descobrir, discutir e construir significativamente os conceitos e as relações [...] em contextos que envolvem problemas e projetos do mundo real que são relevantes e interessantes ao aluno.” (KNOWLEDGE ENTERPRISE, 1999, p. 9)

- b) Desenvolver módulos para o ensino-aprendizagem no intuito de melhorar esse processo;
- c) Desenvolver a autonomia e a capacidade de pesquisa.

Neste ponto em que se fala sobre os objetivos do RIVED é interessante observar o Quadro 1 elaborado por Reis e Farias (2003).

**Quadro 1 – Princípios Básicos que Caracterizam o RIVED**

RIVED não é:	RIVED é:
um projeto tecnológico	✓ um projeto educativo
uma reforma curricular	✓ uma reforma educativa
um substituto das aulas e do professor	✓ uma melhora das aulas
um recurso adicional	✓ um sistema integrado
depende da internet	✓ baseado em internet

Os ODA do projeto RIVED seguem os padrões visuais, técnicos e pedagógicos deste projeto, contando com um Design Pedagógico, Guia do Professor e Roteiro. E podem ser utilizados on-line através de acesso ao repositório, ou mesmo, off-line. Nas

---

ações de disponibilização dos computadores na escola, o governo federal, através do Ministério da Educação, tem fornecido computadores que já vêm com os ODA do projeto RIVED instalados na máquina

### **3. A Visão dos Professores sobre os ODA e o uso do Laboratório de Informática**

Na nossa investigação realizamos entrevistas com os seis professores sendo: dois de Matemática, dois de Química e dois de Biologia. Essas entrevistas ocorreram individualmente com cada professor em aproximadamente uma hora. A entrevista teve como objetivo maior perceber como se dá a utilização do laboratório de informática e dos ODA pelos mesmos, e as maiores dificuldades quanto à utilização do laboratório de informática.

Dos resultados obtidos com a entrevista, o primeiro ponto a destacar é a pouca utilização do laboratório de informática: “muito raramente, quando utilizado, os colegas levam os alunos e pedem apenas que digitem textos, ou pesquisem na internet sem muito critério” (Professor D); a pesquisa na internet mencionada pelo Professor D é realizada pelos alunos fora da escola já que os computadores da mesma não estão conectados à internet, ele expõe em sua fala o fato de os computadores da escola serem utilizados como simples máquinas de escrever com alguns recursos adicionais como um assistente para gráficos por exemplo.

O Professor D ainda coloca que “o laboratório tem sido utilizado como um passa tempo, quando os alunos estão de aula vaga, eles vão para o laboratório jogar, ouvir música, ver fotos...”, neste ponto, durante a pesquisa, observa-se pelo tom da voz do professor, a sua insatisfação com maneira como vem sendo utilizado o laboratório.

“Pedi para o alunado digitar o trabalho desenvolvido em sala e construíssem gráficos e tabelas sobre o assunto” (Professor B); nessa entrevista ficou claro que nos raros momentos em que ele utilizou o laboratório nas aulas de Matemática, pouco foi feito, os alunos ficaram “soltos”, e a única instrução dada pelo professor foi para digitarem trabalhos que previamente pesquisavam na biblioteca da escola, ou por outro



---

meio de pesquisa, nesse sentido o computador torna-se efetivamente uma máquina de escrever.

Além desse aspecto nota-se nas falas dos professores entrevistados a forte resistência de alguns dos colegas em utilizar o laboratório de informática. O Professor D explica, “ainda há muita resistência de alguns professores em usá-lo com seus alunos, um dos motivos é o despreparo por parte destes”.

Nota-se também, que os entrevistados nunca se colocaram como parte dessa resistência, como por exemplo o professor A quando diz “há alguma *resistência* por parte de alguns *acomodados*”, sendo que ele próprio, apesar de já ter experiência com a introdução das Tecnologias Educacionais Informatizadas em suas aulas, nunca utilizou o laboratório da escola.

Ainda não utilizei o laboratório da escola, mas, ano passado, criamos uma comunidade para os estudantes, num conhecido site de relacionamentos, e construímos um gráfico com o número total de participantes que aderiram à comunidade nos primeiros sete dias de funcionamento, o que totalizou 93 estudantes de nossa escola só nesse período; utilizamos a comunidade para discutir determinados assuntos, previamente selecionados por mim, e cada um, através da Internet, deu sua opinião. O objetivo maior foi direcionar o tempo que eles gastam nas lan-houses, também, para a educação (Professor A).

Observando a fala do Professor A percebemos que o fato de se tratar de uma escola pública onde a maioria esmagadora dos estudantes não possui computador em casa, a quantidade de alunos que participaram da comunidade criada foi bastante significativa tendo em vista a quantidade total de alunos do referido professor, o que demonstra que os alunos têm acesso aos computadores e à internet fora da escola. Notamos que o professor A demonstra que vem utilizando o computador com a comunidade escolar, porém, ainda não utilizou o laboratório da escola, deixando de usufruir do seu potencial educativo.

Nas falas dos professores encontramos várias indicações, que estes apontam como os motivos da resistência e da não utilização ou má utilização do laboratório de informática, como: “...Se um professor leva os alunos algumas vezes ao laboratório, os outros perguntam: Não tem o que fazer? Enquanto eu não consigo cumprir o programa

do PSS<sup>3</sup>, você perde tempo com computador? (Professor C)”. Dentre essas indicações destacamos três: o *despreparo dos professores* para lecionar num ambiente informatizado, que vem acompanhado do *preconceito de alguns colegas* ‘experientes’, já veteranos na escola e tidos como conteudistas, bem como a *falta de suporte técnico e pedagógico*; esses são os três principais motivos apontados pelos professores como entraves para um maior utilização e realização das aulas no LI.

O que o Professor F coloca, em relação às aulas no LI, resume o que se observa ser o sentimento de todos os entrevistados, quando fala: “Poderia contribuir se o professor estivesse preparado, se o número de aulas fosse suficiente para cumprir o programa, o apoio da Secretaria de Educação fosse efetivo e se houvesse um profissional no Laboratório que desse um suporte pedagógico ao professor”.

A preocupação com o conteúdo é, de certa forma, justificada pela cobrança dos alunos devido às dificuldades da escola com relação aos atrasos no calendário escolar:

nossa escola passou um ano paralisada pela reforma, tivemos a greve dos professores, então há uma cobrança muito grande dos alunos com relação ao conteúdo, como agora temos livro didático eles ficam aflitos acham sempre que não vai dar tempo, que ainda falta muito assunto, e mesmo gostando de ir ao laboratório, os que já tem um conhecimento básico de informática reclamam, pois se é pra digitar um trabalho por exemplo, eles podem fazer na lan(Professor E)

Nesse sentido, e pelo fato exposto pelo Professor C de que

não é só uma questão do que os outros pensam e sim de fazer o melhor possível em nossas aulas, mas isso é complicado pois eu mesmo não sei bem como dar aula no laboratório, faço o que posso, mas nem sabia que tinha esses programas (os ODA<sup>4</sup>) no computador pra gente usar nas aulas

Verificamos a necessidade de realização de oficinas, até para que os professores tomem conhecimento do que seja um ODA, ou mesmo da existência destas ferramentas em sua escola, e também, possam falar com mais propriedade a respeito, tirando suas próprias conclusões sobre os possíveis benefícios de transformar o laboratório de informática em um ambiente educativo. Os ODA poderiam ser uma ferramenta para um

<sup>3</sup> PSS – trata-se do programa seletivo seriado implantado pela Universidade Federal de Alagoas que examina os alunos a cada ano do Ensino Médio.

<sup>4</sup> O professor faz menção ao fato da escola já ter nos computadores os ODA do projeto RIVED.

---

aprendizado com verdadeiros significados dos conteúdos tão observados na fala dos entrevistados.

Todos os entrevistados admitem que os computadores da escola são utilizados “para funções bem elementares, as quais poderiam ser bem mais aprofundadas, principalmente pelos alunos que não têm computador em casa, ou seja, não têm a oportunidade de trabalhar [...] em outro local” (Professor E), entenda-se “funções elementares” como, digitação de trabalhos no Word e construção de tabelas, gráficos, de figuras geométricas (quadrado, retângulos, triângulos, etc) no programa Paint. Em sua fala, o professor E afirma que para alguns de seus alunos o Laboratório de Informática da escola é a única oportunidade que possuem para ter contato com esse tipo de tecnologia, e que por esse motivo, esses momentos deveriam ser melhores aproveitados, apesar de não saber bem como; o que condiz com a afirmação de Valente (1999, p.11) de que a utilização de computadores nas aulas deve ser “muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informações a aprendiz”.

Não obstante as dificuldades mencionadas, os professores mostram-se dispostos e até motivados a participarem de uma oficina. E pela pouca experiência que alguns já vivenciaram reconhecem a importância da introdução das tecnologias da informação no ensino. Um desafio para o professor F é a inserção dos computadores de forma positiva sem tornar as aulas no laboratório de informática, simplesmente, mais aulas. Vejamos sua fala: “de positivo foi a interação do grupo e de negativo o tempo e a preocupação de não poder ir sempre pela preocupação de não cumprir os conteúdos para o PSS”, ou aulas dissociadas dos conteúdos programados para o ano letivo.

Os professores, em sua maioria, demonstraram desconhecimento a respeito dos Objetos Digitais de Aprendizagem e de sua utilização na educação; apenas um dos professores, apesar de nunca ter utilizado um com seus alunos comentou sobre o assunto. Mas todos se demonstraram abertos a experimentações e entusiasmados para introduzirem definitivamente em seu planejamento as aulas no laboratório de informática.

---

Após as entrevistas, uma oficina foi realizada com duração de 8h e teve como objetivo incentivar a utilização do laboratório de informática, já que constatamos pela entrevista feita anteriormente que, desde a chegada dos computadores na escola (há aproximadamente 3 anos), os professores não ministraram efetivamente nenhuma aula nesse ambiente. Além de possibilitar aos professores um contato com os ODA, o conhecimento necessário à introdução dessa ferramenta em seus planejamentos de aula, bem como à ambientação do laboratório de informática como uma extensão da sala de aula.

Nessa oficina foram discutidas questões sobre como utilizar os ODA do projeto RIVED que já vieram instalados nos computadores e que muitos professores ainda não conheciam, e sobre quais as melhores maneiras de direcionar as aulas de forma que os alunos não se dispersem e mantenham o interesse. Foram utilizados na oficina os seguintes módulos e os ODA associados a estes módulos: Matemática: Geometria da Cidade, Classificação dos Poliedros, Relacionando formas e Construindo Relações Trigonométricas; Química: De que o mundo é feito?, Os raios misteriosos, Um olhar dentro do átomo, Entendendo o átomo, Química na Agricultura. Biologia: O milagre da vida: Sexualidade Humana e Microorganismos.

Foram produzidos, como resultado dessa oficina, Planos de Aulas para que os professores pudessem efetivar e levar à prática as discussões realizadas.

Durante a preparação do material utilizado na oficina foi elaborada uma apresentação sobre ODA, com os moldes do RIVED, e foi realizada avaliações dos ODA referentes à qualidade que visam identificar suas características ao tempo em que propiciam ao professor um conhecimento mais aprofundado do próprio ODA, onde através da quantificação dos critérios o professor pode de forma simples classificar um ODA elegendo o que irá ou não utilizar.

Ao preencher a tabela supramencionada o professor precisou fazer uma análise geral dos ODA observando o Guia do professor, a navegação no objeto, o designer e roteiro quando disponíveis, quantificando cada um dos critérios. Após essa análise e preenchimento da tabela os seis professores já conheciam suficientemente o ODA a ponto de planejarem suas aulas, e cada professor planejou de acordo com as

---

necessidades e objetivos pretendidos para as turmas as quais os planos de aula estavam direcionados.

Durante a oficina, observamos que os ODA utilizados oferecem aos professores os recursos necessários ao planejamento e execução das aulas dando condições de ensino e aprendizagem que tornam o conteúdo mais intuitivo e interessante e enriquecendo o processo de ensino. Segundo os professores observados.

A análise feita dos objetos selecionados indicou a eficiência dessa ferramenta na visão dos professores participantes que por meio de uma tabela de critérios de avaliação classificaram os ODA avaliados e nenhum foi considerado de qualidade Baixíssima, ou seja, nenhum ODA foi considerado impróprio para uso em sala de aula.

Os professores perceberam pelas leituras, discussões e explorações dos ODA as possibilidades dessa ferramenta no sentido de oportunizar aos alunos formular, resolver e analisar problemas em diversos campos através de animações e simulações que tornam o ambiente de aprendizagem mais interativo e mais propício para a obtenção das habilidades e competências que se esperam dos estudantes, visto que estes sentem-se motivados com a utilização dos computadores.

#### **4. Considerações Finais**

A pesquisa mostrou que a maioria dos docentes está descontente com a forma como vem sendo utilizado o laboratório de informática da escola em que trabalham e se dizem dispostos a fazer mudanças. No entanto, não se mostram preparados pedagogicamente para ministrar suas aulas no laboratório de informática. Fazem, também, algumas críticas ao modelo de estrutura curricular, pois se sentem sobrecarregados de conteúdos a ser apresentados aos alunos num curto espaço de tempo. Mesmo alguns que já utilizam os computadores em discussões, não o fazem no espaço escolar. E mesmo com o pouco conhecimento sobre os ODA acham interessante sua inserção no cotidiano da sala de aula.

Todos os docentes entrevistados concordam que o domínio dos conhecimentos específicos para o desenvolvimento das aulas no laboratório de informática utilizando Objetos Digitais de Aprendizagem é a primeira competência a ser desenvolvida e que

---

para tanto necessitam de um suporte pedagógico e técnico. Quanto a isso, a maioria dos entrevistados acredita que bastam alguns ajustes já que todos estão dispostos a transformar o laboratório de informática em um ambiente de ensino e aprendizagem presente no cotidiano escolar.

### Referências

KNOWLEDGE ENTERPRISE. **Projeto preliminar e Plano de Implantação**. IVEN – International Virtual Education Network Para a Melhoria da Aprendizagem de Ciências e Matemática na América Latina e no Caribe. Viena, 1999. Disponível em: <http://www.lapef.fe.usp.br/rived/textoscomplementares/fundamentacaoRIVED.pdf> Acesso em 29 fev 2008.

MENEZES, Luís Carlos de. Uma avaliação em percurso da Rede Internacional Virtual de Educação para o Melhoramento da Aprendizagem de Ciências e Matemática na América Latina (RIVED). In: MELLO, Guiomar N. (org.). **Ofício de professor na América Latina e Caribe**. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2004, p.157-162. Disponível em: <http://novaescola.abril.com.br/estudante/oficio/11E4-LuisCarlosMenezes.pdf> Acesso em 18 fev 2008.

REIS, Carmen T.; FARIA, Celso O. **Rede Internacional Virtual de Educação – RIVED/MEC**. In: 11th Inter-American Conference on Mathematics Education, Blumena. XI CIAEM, 2003. Disponível em: <http://www.rived.mec.gov.br/artigos/ciaem.pdf> Acesso em 29 fev. 2008.

RIVED. Disponível em: <http://rived.proinfo.mec.gov.br> Acesso em 29 fev 2008.

VALENTE, José A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília: MEC/SED/PNIE, 1999. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/oea> Acesso em 04 set. 2007.

WILEY, David. A. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In WILEY, D. A. (ed.). **The instructional use of learning objects**. 2000. Disponível em: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> Acesso em 04 abr. 2007.