

# Organizando um Repositório Virtual de Objetos de Aprendizagem para Dispositivos Móveis

Nécio de Lima Veras<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)  
Rodovia CE-075, s/n - Aeroporto – Tianguá - Ceará

necio.veras@ifce.edu.br

**Resumo.** *Este trabalho descreve o estágio atual de um projeto cujo objetivo é organizar um repositório de Objetos de Aprendizagem para dispositivos móveis no Instituto Federal do Piauí, campus de Parnaíba . Trata-se de uma pesquisa exploratória envolvendo coleta e tabulação de dados, mapeamento bibliográfico e o desenvolvimento de um software capaz de disponibilizar objetos de aprendizagem específicos. Atualmente estão catalogados e classificados dispositivos móveis encontrados no cenário da pesquisa, bem como, identificados os conteúdos curriculares que mais proporcionam dificuldades aos estudantes. Acredita-se que, com a finalização da mesma, será possível contribuir para a promoção de melhores práticas pedagógicas e, em consequência, uma educação de melhor qualidade aos atores envolvidos no processo de ensino/aprendizagem no âmbito do Instituto Federal do Piauí, Campus de Parnaíba.*

**Abstract.** *This work describes the current stage of a project which goal to organize a repository of learning objects for mobile devices at Instituto Federal do Piaui, Parnaíba campus. This is an exploratory research that involves collection and tabulation of data, mapping bibliographic and development of software capable of providing specific learning objects. Nowadays it has been cataloged and classified devices furniture found in the research scene, as well as identified the curriculum contents that provide more difficulties for students. It is believed that with its completion, it will be possible to contribute for the promotion of better pedagogical pratics and, consequently, a better quality of education for the actors involved in the teaching / learning at Instituto Federal do Piauí, Parnaíba campus.*

## 1. Introdução

A educação em uma visão holística é formada, debatida, aplicada, consumida, estudada e explorada por pessoas. Uma instituição que trabalha a educação como principal produto, também é constituída por pessoas, especialmente em um processo conhecido como ensino/aprendizagem. Nesse contexto, é importante destacar que para um educador atingir o sucesso é fundamental que ele considere as particularidades de cada educando, pois como se sabe, nenhum ser humano é igual a outro, peculiarmente nos aspectos intangíveis como, por exemplo, o pensamento e a capacidade de aprender[CAPELLINI 2009].

A individualidade se dá em situações em que alguns estudantes assimilam bem certos conteúdos enquanto outros não conseguem um êxito igual embora tenham as mesmas aulas e professores. Em outro caso um aluno pode associar muito bem um tema

dentro de uma determinada disciplina, no entanto, nesta mesma disciplina ele poderá vir a apresentar dificuldades em um tópico seguinte. Essas dificuldades são próprias do indivíduo e se supõe que sejam provocadas por disfunções do sistema central nervoso [GARCÍA 1998]. Estudos apontam que indivíduos com Dificuldades de Aprendizagem (DA) apresentam problemas socioemocionais e comportamentais [STEFANINI 2006]. Mesmo sendo uma complexa discussão é dever do professor buscar equidade entre seus discípulos oferecendo mais atenção a quem tem menos poder de absorção de conteúdos.

Neste cenário de características intrínsecas e dificuldades próprias surge um aparato tecnológico que vem auxiliando mestres a conseguir melhorar os índices de aproveitamento estudantil: os Objetos de Aprendizagem (OA). Certos alunos possuem boas percepções para aprender usando habilidades auditivas, já outros necessitam de um amparo visual para compreender certos assuntos e ainda há uns que precisam perceber de forma animada os diversos estágios de um problema. É exatamente nas situações de superação de dificuldades que os OA encaixam-se como alternativas didáticas aos professores para a promoção do ensino.

Uma parte significativa da geração atual de estudantes pode fazer uso de tecnologias móveis para beneficiar-se destes objetos, quebrando as barreiras geográficas, físicas e temporais. É neste contexto que este trabalho visa a descrever o estágio atual de um projeto cujo intuito principal é organizar um repositório virtual de Objetos de Aprendizagem (OA) para dispositivos móveis de forma que possa auxiliar tecnologicamente nas práticas pedagógicas aplicadas em diversas áreas do conhecimento do Instituto Federal do Piauí, Campus de Parnaíba (IFPI).

## 2. Trabalhos relacionados

Quaisquer recursos tecnológicos que possam ajudar no processo de ensino/aprendizagem e, além disso, serem reutilizados em um outro contexto, são considerados OA [TAROUCO et al. 2003]. O número destes aparatos tecnológicos cresce constantemente e cada vez mais se consolidam como alternativa pedagógica a professores no sentido de superação de dificuldades na aquisição de conhecimentos [VIEIRA 2007]. Sobre os OA podem ser citados diversos trabalhos nos quais é possível obter descrições, avaliações, discussões e classificações [MOREIRA et al. 2010] [FRANCISCATO 2010] [TAROUCO et al. 2003] [VIEIRA 2007] [CRUZ et al. 2008].

No entanto disseminar o uso desses objetos dentro de um ambiente escolar não é algo trivial. Para tanto, é necessário organizá-los em repositórios de forma que seja possível recuperá-los conforme classificações específicas, principalmente quando os recintos tecnológicos a serem usados forem dispositivos móveis, pois existem inúmeras limitações de *hardware*. Os repositórios de AO são locais que devem possuir como finalidade o armazenamento, a pesquisa, o acesso e a recuperação destes objetos. [FRANCISCATO 2010]

O estudo de [FRANCISCATO 2010] mostra a criação de um repositório semântico de OA para dispositivos móveis. O autor compara seis outros repositórios nos quais abrangem usuários nacionais e internacionais com categorias que englobam desde o primário até o ensino superior. Nesse trabalho percebe-se um direcionamento de diversos outros estudos relacionados ao uso de tecnologias, móveis inclusive, para a educação e, como consequência dessa convergência, tem-se notado bons resultados. Isso é bastante motivador para que sejam realizados outros estudos objetivando sempre o crescimento da

qualidade na educação.

### 3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa proposta trata-se de um estudo exploratório desenvolvido no IFPI e tem como população o corpo discente e docente da própria instituição. Teve como período inicial o mês de outubro de 2011, com previsão de término para setembro de 2012. Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado elaborado em consonância com os objetos propostos. Os dados elencados estão sendo analisados por meio de tabulação e servirão como base juntamente com a revisão bibliográfica para construção do *software*.

Para a execução deste trabalho idealizou-se uma metodologia dividida em três momentos que nortearão o cumprimento dos objetivos almejados. Primeiramente foi realizada uma coleta de dados envolvendo a catalogação de dispositivos móveis e a identificação de conteúdos que mais geraram dificuldades de aprendizagem. Os questionários foram aplicados a docentes e discentes do campus e paralelamente estão sendo produzidos estudos bibliográficos com o intuito de mapear Objetos de Aprendizagem visando a atender às necessidades identificadas. Por fim, será desenvolvido um ambiente computacional capaz de promover a interface entre OA, dispositivos móveis e as pessoas envolvidas no processo de ensino/aprendizagem.

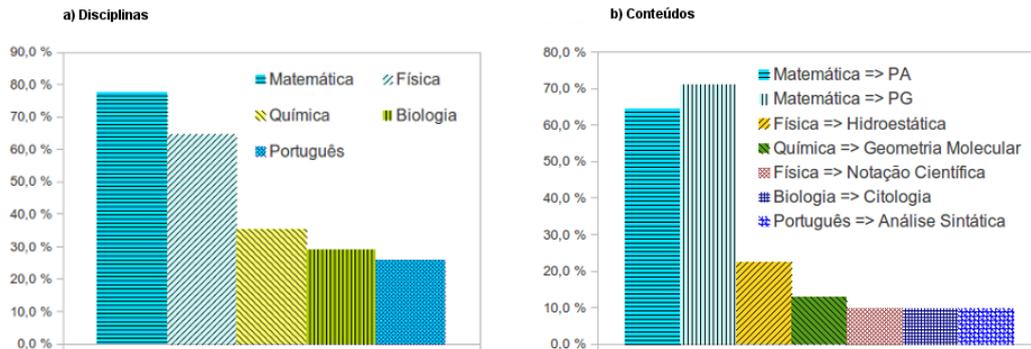
É importante destacar que a pesquisa engloba as áreas de informática, edificações, eletrotécnica e administração, todas em nível médio, mas como este trabalho visa a demonstrar o estágio atual da pesquisa, então foi feito um recorte e apenas uma parte do curso de Desenvolvimento de *Software* foi explanado. Para tanto, o universo selecionado é constituído por representantes discentes de duas turmas totalizando cinquenta e sete alunos, enquanto que a pesquisa possui um quantitativo de quinhentos e setenta atores, dentre professores e estudantes.

### 4. Desenvolvimento da pesquisa

No presente momento, a pesquisa encontra-se em processo de análise de dados sobre o uso dos dispositivos móveis e conteúdos indicados com certas taxas de dificuldade de aprendizagem. Na medida em que se identificam os componentes curriculares citados, são pesquisados e catalogados Objetos de Aprendizagem, oriundos de repositórios citados em trabalhos de mesma natureza [FRANCISCATO 2010] [TAROUCO et al. 2003] [DUTRA 2007]. A seguir alguns dos dados elencados com suas respectivas tabulações por meio de gráficos estatísticos.

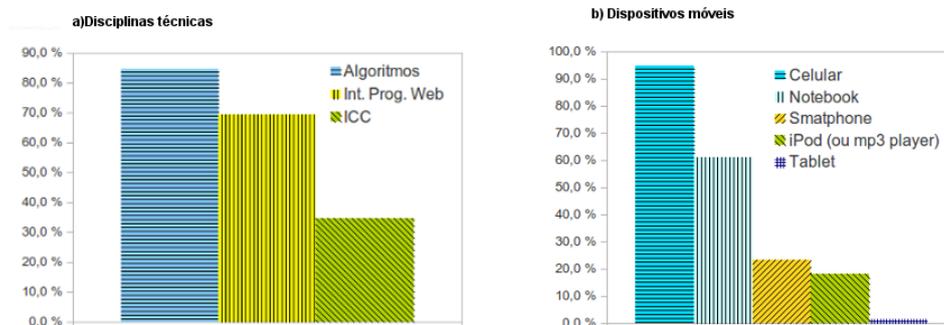
A figura 1 apresenta as cinco disciplinas do ensino médio que mais geram dificuldades sob a ótica dos alunos do segundo ano, universo este formado por trinta e um alunos. Ainda na própria figura é possível visualizar, dentre as disciplinas relacionadas, os sete conteúdos mais citados pelos mesmos atores. É importante frisar que estes se referenciam ao primeiro ano, ou seja, o ano anterior ao atual.

Já a figura 2 demonstra que em um universo de vinte e seis alunos do primeiro ano, 84,6% relataram dificuldades de aprendizagem na disciplina de Algoritmos, bem como, outros 69,2% apresentaram problemas em assimilar os conteúdos em Programação para a Web. Aparece ainda com 34,6% a disciplina de Introdução à Ciência da Computação.



**Figura 1. Disciplinas e conteúdos do ensino médio que mais proporcionaram dificuldades aos alunos do primeiro ano do curso de Desenvolvimento de *Software*, segundo os próprios discentes. (a) As cinco disciplinas mais citadas. (b) Os sete conteúdos mais indicados dentre as cinco disciplinas apontadas.**

A figura quantifica também os dispositivos móveis utilizados por alunos da área de Informática, mostrando que 94,8% dos estudantes usam aparelhos celulares o que comprova a possibilidade de disseminar o uso de OA apropriados aos aparelhos móveis, especificamente, celulares.



**Figura 2. Disciplinas técnicas (a) Disciplinas técnicas mais difíceis segundo os alunos do primeiro ano do curso de Desenvolvimento de *Software* (b) Os cinco dispositivos móveis mais utilizados pelos alunos de Informática do Instituto Federal do Piauí, Campus de Parnaíba**

Vale ainda destacar que a pesquisa com os discentes é constituída por um universo total de quinhentos e trinta alunos.

## 5. Conclusões e trabalhos futuros

Os dados elencados emergem informações importantes que estão servindo como base para a organização de um repositório de OA em conformidade com as necessidades locais do campus cenário desta pesquisa. Disciplinas consideradas complexas pelos atores da pesquisa como Matemática e Algoritmos devem obter uma atenção especial durante a seleção de OA. Além disso, há também bastante relevância para a escolha dos objetos a observância dos conteúdos disciplinares que proporcionam barreiras na absorção do aprendizado, como mostra a figura 1.

Com a continuidade da pesquisa os conteúdos que mais apresentaram problemas ao corpo discente serão disponibilizados em forma de OA de modo que seja possível recuperá-los usando dispositivos móveis. Para tanto, durante as investigações foram coletados dados técnicos destes e reunidos por famílias de dispositivos. Acredita-se que esta pesquisa poderá contribuir para que futuramente sejam desenvolvidos novos Objetos de Aprendizagens abordando conteúdos não explorados pelos atuais objetos encontrados na literatura, principalmente, os da área técnica.

Dessa forma, ao final deste trabalho, acredita-se que será possível contribuir para a promoção de melhores práticas pedagógicas e, em consequência, uma educação de melhor qualidade, tendo em vista que o trabalho sensibilizará os docentes e discentes do Instituto Federal do Piauí, Campus de Parnaíba, demonstrando a importância de se possuir uma cultura de uso de OA.

## Referências

- CAPELLINI, S. A.; CONRADO, T. L. B. C. (2009). Desempenho de escolares com e sem dificuldades de aprendizagem de ensino particular em habilidade fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. In *Revista CEFAC[online]*, vol.11, pp.183-193, ISSN 1982-0216.
- CRUZ, L. J. C.; NICOLEIT, E. R. et al. (2008). Objeto de aprendizagem de suporte ao conteúdo matemático de limites para dispositivos móveis baseado no padrão scorm – oalm. In *Hifen, Uruguiana*, v. 32, n. 62, ISSN 1983-6511.
- DUTRA, R.; TAROUCO, L. M. R. (2007). Recursos educacionais abertos (open educational resources). In *Revista Novas Tecnologias na Educação RENOTE*, V. 5 Nº 1.
- FRANCISCATO, F. T. (2010). Road: Repositório semântico de objetos de aprendizagem para dispositivos móveis. In *115f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia, Rio Grande do Sul*.
- GARCÍA, J. (1998). *Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática*. Artmed.
- MOREIRA, L.S.; BARCELOS, G. et al. (2010). Trigonometria dinâmica: unidade de aprendizagem online para estudo de trigonometria. In *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 17, n. 3, ISSN 1414-5685.
- STEFANINI, M.C.B.; CRUZ, S. (2006). Dificuldades de aprendizagem e suas causas: o olhar do professor de 1 a a 4 a séries do ensino fundamental. In *Revista Educação*, pp.85-106 ISSN 0101-465X.
- TAROUCO, L. M. R. et al. (2003). Reusabilidade de objetos educacionais. In *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 1, n. 1.
- VIEIRA, C. E. M.; NICOLEIT, E. R. (2007). Desenvolvimento de objeto de aprendizagem, baseado em especificações de normatização scorm, para o caso de suporte ao aprendizagem de funções. In *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, n. 1.