

HIPERDOCUMENTO APLICADO A ALUNOS DO PROEJA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Hiperdocument applied to proeja's students: report of experience

Maria Letícia F. Tonelli e Teixeira Leite¹: maria.leticiatonelli@gmail.com; **Hélvia Pereira Pinto Bastos**²: helviabastos@yahoo.com.br; **José Valdeni de Lima**³: valdeni@inf.ufrgs.br, **Maria Cristina Villanova Biazus**³: cbiazus@ufrgs.br, **André Fernando Uebe Mansur**⁴: auebe@iff.edu.br, **Maurício José Viana Amorim**²: amorim@iff.edu.br, **Rodney Cezar de Albuquerque**⁵: rodney.albuquerque@ifrj.edu.br, **Suzana da Hora Macedo**⁶: shmacedo@iff.edu.br

1 - IFF Campus Macaé, PPGIE/UFRGS e LISEDUC.

Rodovia Amaral Peixoto, Km 164 – Imboassica, Macaé, RJ

2 - IFF Campus Campos-Centro, PPGIE/UFRGS e LISEDUC

Rua Dr. Siqueira, 273, Parque Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ

3 - PPGIE/UFRGS - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação/Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Av. Paulo Gama, 110, prédio 12105, 3º andar sala 332, Porto Alegre, RS

4 - IFF Campus Campos-Centro, PPGIE/UFRGS e LISEDUC. Rua Dr. Siqueira, 273, Parque Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ

5 - IFRJ Campus Avançado Engenheiro Paulo de Frontin, LISEDUC - Laboratório de Informática, Sociedade e Educação e PPGIE/UFRGS Av. Maria Luiza, s/nº, Sacra Família do Tinguá - Engenheiro Paulo de Frontin, RJ.

*6 - IFF Campus Itaperuna, PPGIE/UFRGS e LISEDUC
BR 356, Km 3, Cidade Nova, Itaperuna, RJ*

RESUMO

O trabalho avalia a aplicação de um hiperdocumento como objeto de aprendizagem para alunos adultos e para alunos profissionalizantes de educação continuada. Nesta avaliação é levada em conta a postura que os alunos apresentam frente às ferramentas educacionais da informática, as formas de construção do conhecimento pelos próprios alunos e a motivação dos mesmos. Considerou-se ainda que o uso da tecnologia de hiperdocumento apresenta, em si, papel importante na motivação desses alunos, que buscam se igualar àqueles em idade educacional convencional. Enfim, a interatividade através do hiperdocumento, mediante a navegação pelo conteúdo, mostrou-se amigável aos alunos no experimento.

Palavras-chave: TIC , PROEJA, aprendizagem.

ABSTRACT

The study presents an evaluation of a hyperdocument used as a learning object in Adult Education. This evaluation takes into consideration how these students relate to the use of technologies in learning processes, how they build their knowledge and their level of motivation. The study is also based on the belief that the use of hyperdocuments plays an important role in motivating adult learners in their attempt to be socially and academically even with those in the conventional educational age group. Finally, interactivity provided by navigation possibilities available in the object was considered as friendly by participants in the experiment.

Keywords: Information and Communication Technologies, PROEJA, learning.

1. INTRODUÇÃO

Pela primeira vez na história educacional brasileira, é oportunizada às pessoas com mais de 18 anos que tiveram seus estudos interrompidos uma chance de continuidade de sua formação em duas diferentes modalidades: o EJA (Educação de Jovens e Adultos), ofertado tanto no ensino de nível básico quanto no nível médio; e o PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos), que oferece a formação profissional técnica de nível médio e a educação de jovens e adultos. É importante dizer que essas modalidades também serão avaliadas pelo Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA), que, segundo o Ministério da Educação, tem como objetivo verificar as habilidades e competências básicas de jovens e adultos que não tiveram acesso à escolaridade regular na idade apropriada.

Como novidade que é, o PROEJA depara-se com problemas próprios e busca resolvê-los de maneira crítica e criativa. Ao se propor materiais pedagógicos especificamente direcionados ao PROEJA, particularmente no que se refere àqueles que consideram as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), dois aspectos precisam ser considerados: (i) a posição do aluno, em geral adultos, frente às ferramentas da informática; (ii) o professor que, independente da idade, nem sempre se sente à vontade frente a um saber não tradicional e que, muitas vezes, não domina.

Este relato de pesquisa apresenta um objeto de aprendizagem direcionado para alunos do PROEJA e sua subsequente avaliação feita por seu público-alvo. O estudo apresenta, ainda, a base teórica que norteou a produção e a aplicação do hiperdocumento no ensino de jovens e adultos.

2. O CONTEXTO EDUCACIONAL SOB A ÓTICA DAS TECNOLOGIAS

Os novos modos de organização do conhecimento originados pela emergência das TICs têm gerado estudos e revisões dos programas de ensino e da própria dinâmica escolar de forma a atender às demandas e às complexidades da sociedade contemporânea (RAMMAL, 2002; LÉVY, 1999). O cotidiano permeado pelas redes hipermediáticas exige dos indivíduos maior fluência na utilização das tecnologias digitais para não se tornarem, como alerta Castells (1999), uma categoria de cidadãos *interagidos* (excluídos ou consumidores da cibercultura), mas *interagentes* (inseridos ou produtores de informação e conhecimento) na Era da Informação. Assim, as tecnologias digitais firmam-se, de forma crescente, como instrumentos mediadores nos processos de ensino e aprendizagem.

A pertinência do uso pedagógico das tecnologias é respaldada por Jonassen (1996), para quem os computadores são “ferramentas cognitivas” que estimulam a aprendizagem de forma construtiva, crítica e contextualizada, uma vez que permitem solucionar problemas, construir hipóteses e fazer modelagens, entre outros processos cognitivos. Ao acessar, interpretar e organizar dados com o uso do computador, o aluno estabelece uma “parceria” com essa ferramenta, corroborando, assim, o

pressuposto construtivista-interacionista de que os sujeitos devem ser agentes ativos no desenvolvimento de seu conhecimento. Nesse sentido, as TICs permitem a organização de currículos mais flexíveis, adaptados aos estilos individuais de aprendizagem, além de promover maior autonomia acadêmica e profissional. Essa tendência na educação é melhor realizada através de objetos e ambientes de aprendizagem desenvolvidos na perspectiva interacionista-construtivista, numa tentativa de superar modelos tradicionais e oportunizar processos que sejam, de fato, inovadores e centrados nas necessidades e interesses do aprendiz.

Os estudos de Vygotsky (1998), Piaget (1983) e Freire (1983), entre outros, têm orientado mudanças na Educação e influenciado, particularmente, experiências pedagógicas que utilizam as TICs visando promover a participação efetiva dos aprendizes. Tais movimentos têm provocado as mudanças explicitadas na tabela a seguir.

	MODELO TRADICIONAL / BASE BEHAVIORISTA	MODELO EMERGENTE / BASE INTERACIONISTA- CONSTRUTIVISTA
Conhecimento	transmitido	construído
Contexto da informação	limitado e estável	disponível e mutável
Perfil do aluno	receptor passivo, consumidor do conhecimento	colaborador ativo, produtor do conhecimento
Perfil do professor	especialista, transmissor, guia	facilitador, mediador, aprendiz
Relação alunos - professor	impessoal, formal, pouca interação	pessoal, informal, mais interativa
Contexto da aprendizagem	competitivo e individualista, restrito às instituições, materiais majoritariamente impressos	cooperativo e colaborativo, irrestrito (redes), materiais hipermidiáticos
Foco da aprendizagem	repetição / prática / retenção	construção / assimilação / interpretação / reflexão
Foco da instrução	forma e resultados, informação descontextualizada	processos, informação contextualizada

Tabela 1: Mudança de paradigmas educacionais face às tecnologias digitais

Fonte: Adaptada de Campos e Rocha (2000)

O modelo emergente proposto acima fundamenta experiências que valorizam a colaboração e a cooperação entre aprendizes e o seu esforço no processo de construção e de transformação dos significados. Essa nova dinâmica, nos processos de ensino e aprendizagem mediados pelas tecnologias e estimulantes do trabalho colaborativo, é vista assim por Kirst e Biazus (2006: 54):

A educação colaborativa tem a horizontalidade como prerrogativa viabilizando exercícios de cidadania na medida em que a produção do sujeito possa interferir na configuração coletiva do conhecimento e, ao mesmo tempo, apresentando um professor que seja facilitador atuando no intermezzo da relação transubjetiva dos processos em ambiente virtual.

O perfil de docente apontado por essas autoras requer uma postura diferenciada da tradicional “educação bancária”, assinalada por Paulo Freire (1983), em que os conteúdos são meramente transferidos, e o conhecimento não se constrói pela participação ativa dos aprendizes. Na pedagogia de Freire, o professor deve ser aquele que suscita e provoca questionamentos e problemas, coordena ações que estimulem a autonomia e a criatividade do aluno, aquele que Rammal (2002) e Lévy (1999) definem como um “arquiteto cognitivo” e “animador da inteligência coletiva”. A essas atribuições, Marco Silva (2005, p. 198-9) acrescenta que o professor, sobretudo na configuração hipermediática da cibercultura, “constrói uma rede, e não uma rota” uma vez que disponibiliza a participação ativa do aprendiz pela manipulação e produção de informações.

A intervenção pedagógica mediada pelas TICs possibilita ao professor atuar no que Vygotsky (1998) denomina de *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP) – a distância entre o que o sujeito já sabe ou consegue realizar por si (*nível desenvolvimento real*) e o que o ele passa a realizar com auxílio de outros ou de instrumentos mediadores (*nível de desenvolvimento potencial*). Sobre esse princípio vygotskiano, Pedro Demo (2009) comenta que a ZDP “acentua o papel mediador de terceiros (em geral professores), cuja função não é disciplinar [...], mas abrir horizontes sem fim com apoio em exercícios de problematização”.

Portanto, a ZDP é um espaço privilegiado de atuação, uma vez que possibilita o desenvolvimento do potencial dos alunos, estimulando a reformulação ou modificação dos saberes anteriores no contato com outros sujeitos e com instrumentos dados pela cultura.

2. 1. O PROEJA

O PROEJA, regido pelo decreto 5840 de 13/07/06, apresenta contornos próprios à modalidade educacional que contempla alunos com trajetórias escolares descontínuas. Dessa forma, busca-se a elevação da escolaridade nacional por meio de “*políticas públicas perenes que visem à universalização da educação básica atrelada a pressupostos de desenvolvimento social sustentável como estratégia de justiça social e desenvolvimento econômico local*” (COSTA p.2). O programa é obrigatório e de implantação gradativa nas instituições federais de educação profissional, assim preconizadas no parágrafo 5 do artigo 1º (BRASIL, 2006).

Em relação aos cursos a serem implementados, o decreto estipula a carga horária mínima para o conjunto das disciplinas integrantes da grade curricular, dividindo-as em “disciplinas de formação geral” e “disciplinas para habilitação profissional

técnica”. Embora as disciplinas integrantes da habilitação profissional tenham assegurado uma carga horária mínima condizente com as outras modalidades de educação profissional, o mesmo não acontece com aquelas agrupadas em “formação geral”. Dessa forma, integrar as disciplinas, independente das classificações, trabalhando-se de forma multidisciplinar, é um desafio a ser suplantado no PROEJA.

2.2 O PERFIL DO ALUNO DO PROEJA

Instituições que trabalham, há algum tempo, com Educação de Jovens e Adultos e/ ou Ensino Técnico Integrado e que englobaram o PROEJA ao processo apresentam dados interessantes no que tange ao perfil/ comportamento do aluno dessa modalidade educativa. Esse é o caso do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (CEFET/RN), do de Minas Gerais (CEFET/MG) e do de Goiás (CEFET/ GO).

Angelo, Moura e Gomes (2007), pesquisando alunos que ingressaram em três cursos distintos do CEFET/ RN, apontam que, em sua maioria, os alunos encontram-se na idade de 18 a 24 anos, possuem o Ensino Médio e deixaram a escola após o ano 2000. A maioria desses alunos é solteira, oriunda de escola pública e mais da metade cumpre jornada de trabalho de quarenta horas semanais. Para os autores, essa realidade demonstra que o PROEJA não está cumprindo sua função precípua, que é a formação/ escolarização da mão-de-obra brasileira não escolarizada. Assim, sugerem que as formas de seleção dos alunos sejam repensadas.

Costa (2008) analisa a questão do aluno do PROEJA matriculado no CEFET/ MG, persistindo na importância de o trabalho constituir princípio educativo para esse público. Dessa forma, o discente precisa ser encarado de forma mais omnilateral, não sendo possível desvincular sua história de vida de seu processo de aprendizagem.

Por sua vez, o CEFET/GO se engaja no PROEJA ao propor, estruturar e implantar o Curso Técnico Integrado de Serviços de Alimentação direcionado à Educação de Jovens e Adultos (CASTRO e VIGORETTI, 2008). As autoras relatam, também, a dificuldade dos professores ao lidarem com o público dessa modalidade educacional, especificando a falta de material pedagógico e a ausência de formação de professores mais direcionados para a realidade educacional desses alunos.

Pesquisas¹ realizadas na unidade Maracanã do IFRJ, forneceram dados pertinentes do município do Rio de Janeiro. Dessa forma, sabe-se que os alunos do PROEJA, nessa localidade, encontram-se em faixa etária ligeiramente elevada em relação ao apurado em trabalhos anteriormente citados. Chamou atenção o uso que alunos do PROEJA disseram fazer da Internet. Demonstraram, também, intimidade com o uso do computador, inclusive em situações de aprendizagem.

3. O OBJETO DE APRENDIZAGEM

Na concepção do material didático, optou-se por abordar um conteúdo integrador, mas que não se apresenta como especialidade de nenhum dos componentes desse

grupo de pesquisa, que é multidisciplinar². Assim, o conteúdo situa-se na área de atuação da Geografia, mas agrega conhecimentos culturais mais amplos, complexos e atuais. Origina-se da noção dos grandes monumentos – construções, grandes obras da engenharia ou da arte – que a humanidade, ao longo de sua história, produziu. São as Maravilhas do Mundo Antigo. Mais atualmente, são as Maravilhas – ainda obras do engenho e da arte humanas – eleitas no Mundo Moderno.

A culminância do processo acontece com a eleição das Maravilhas Fluminenses, onde pode ser observada a interação entre as obras humanas e paisagens naturais; essas últimas constituindo aquilo que os franceses denominam “natureza selvagem”. Escolhidos por voto eletrônico via Internet, os locais eleitos foram: Pão de Açúcar, Jardim Botânico, Aterro do Flamengo, Teatro Municipal, Praia de Copacabana, Museu Imperial de Petrópolis, Ilha Grande. O projeto “As Sete Maravilhas do Rio” foi desenvolvido usando o software Adobe® Flash® CS4 Professional 10 para Windows®, que é o ambiente de criação líder do setor para a concepção de experiências interativas atrativas, sobretudo na Internet. Este software foi escolhido por possibilitar resultados finais para públicos-alvos em várias plataformas e dispositivos, tais como Linux, Windows e Mac. Abaixo, como ilustra a figura 1, a aparência da página inicial do OA.



Figura 1 – Página inicial do Objeto de Aprendizagem

Fonte: Autoria própria

3.1 DESCRIÇÕES GRÁFICAS

A seguir são apresentadas, graficamente, as descrições conceituais do projeto. Para tanto, fez-se uso das metodologias de Mapa Conceitual e UML (*Unified Modelling Language*).

3.1.1 – MAPA CONCEITUAL

Mapas conceituais são ferramentas gráficas para organização e representação do conhecimento. Nesse contexto, tem-se, a seguir, o mapa conceitual do presente objeto descrito, ilustrado na figura 2.

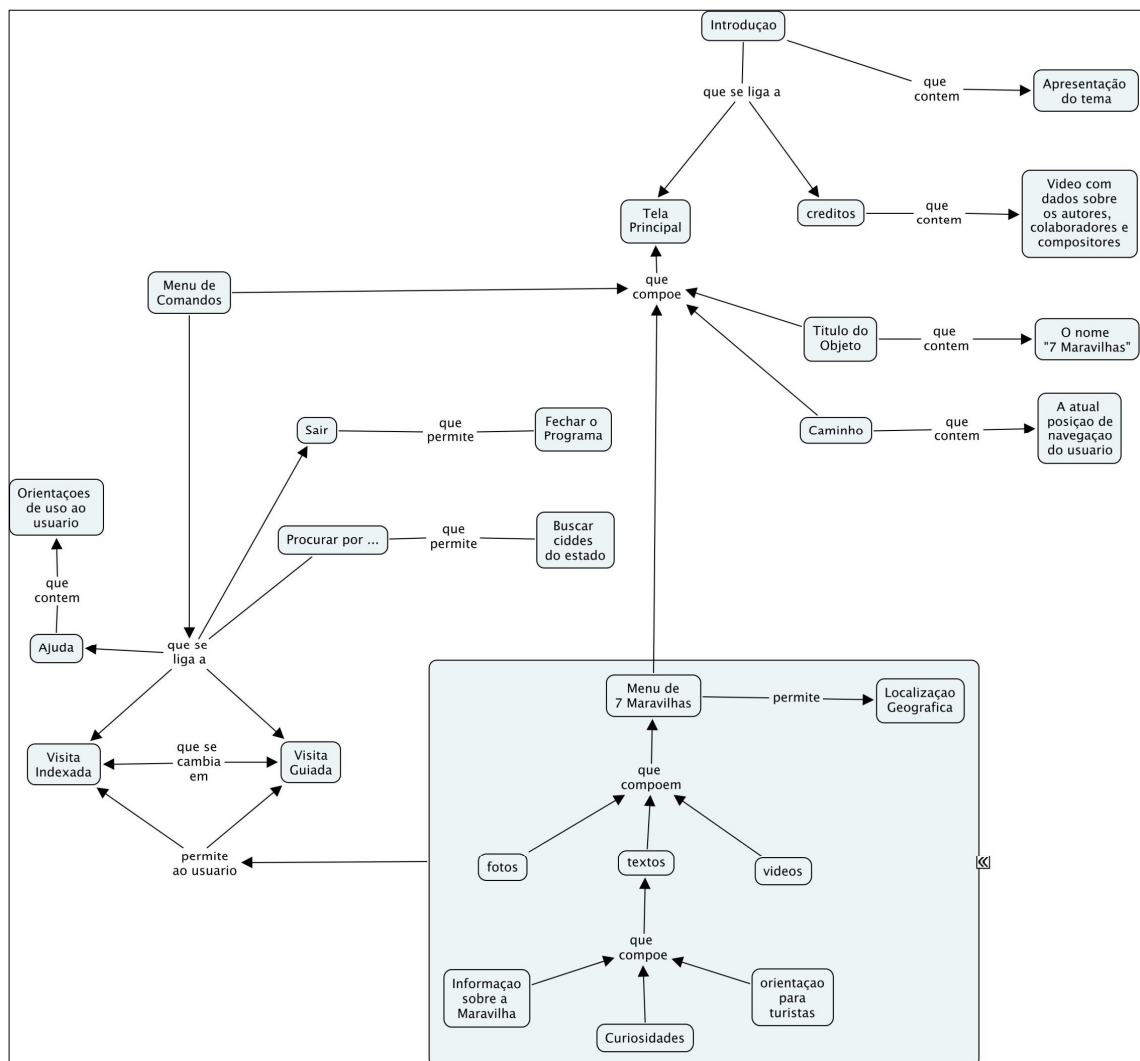


Figura 2 – Mapa Conceitual

Fonte: Autoria própria

3.1.2. UML

A modelagem é um processo que busca criar uma representação da realidade. No caso de desenvolvimento de softwares com linguagem orientada a objetos, essa modelagem tem como finalidade definir e permitir uma visualização dos objetos e componentes constantes no sistema que comporão o software. Como padrão para modelagem de softwares orientados a objeto (como o caso deste projeto), há a UML.

De acordo com I-Web (2009), pode-se definir UML como uma linguagem gráfica para a elaboração estrutural de complexos projetos de software. Dessa maneira, utiliza-se a UML para visualizar, especificar, construir e documentar as partes componentes de um sistema de software. Em 1997, a UML v1.1 foi adotada pela OMG³, tornando-se, a partir daí, um padrão da indústria de software para a modelagem de objetos e componentes, e, nesse contexto, há os diagramas a seguir:

A) DIAGRAMA DE CASOS

Em UML (2009), o diagrama de *Casos de Uso* "(...)" tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente. Um diagrama de Caso de Uso descreve um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário. O cliente deve ver no diagrama de Casos de Uso as principais funcionalidades de seu sistema". A seguir, na figura 3, é apresentado o Diagrama de Casos de Uso deste projeto:

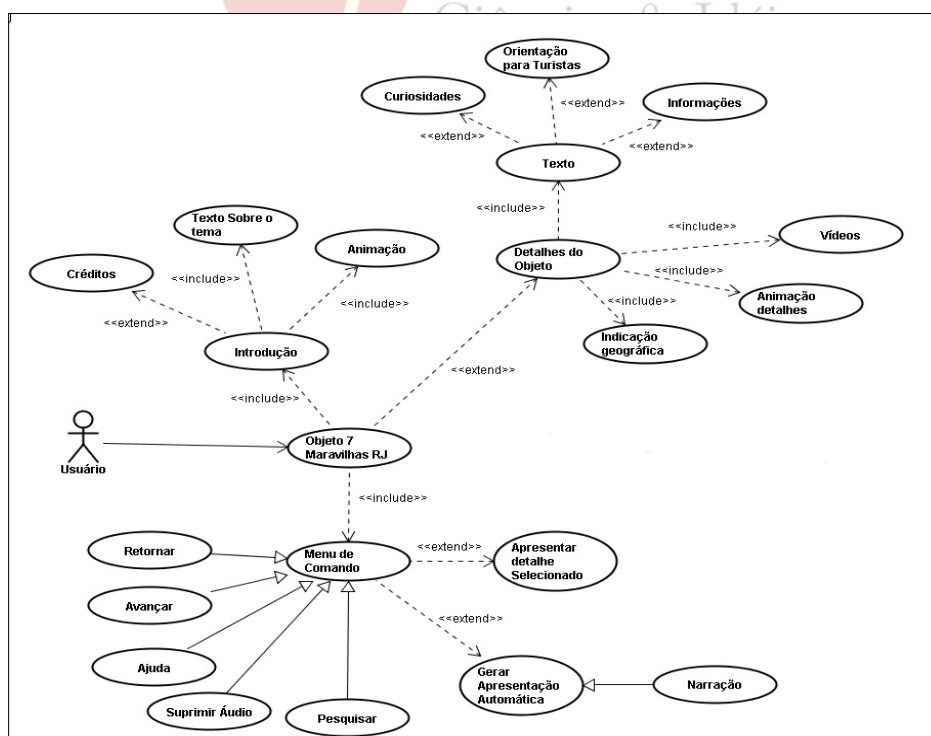


Figura 3 – Diagrama de Casos de Uso

Fonte: Autoria própria

B) DIAGRAMA DE CLASSES

Diagrama de Classes é uma representação visual da estrutura de um aplicativo o qual se está modelando e que mostra suas classes e as relações entre essas classes. Usando o modelo do diagrama de classes, descreve-se a estrutura estática dos elementos em seu aplicativo. A IDE⁴ permite que se criem graficamente os diagramas que contêm as classes. As classes são organizadas, em hierarquias que compartilham a estrutura e o comportamento comuns, e são associadas a outras classes. A seguir, na figura 4, o Diagrama de Classes do presente projeto:

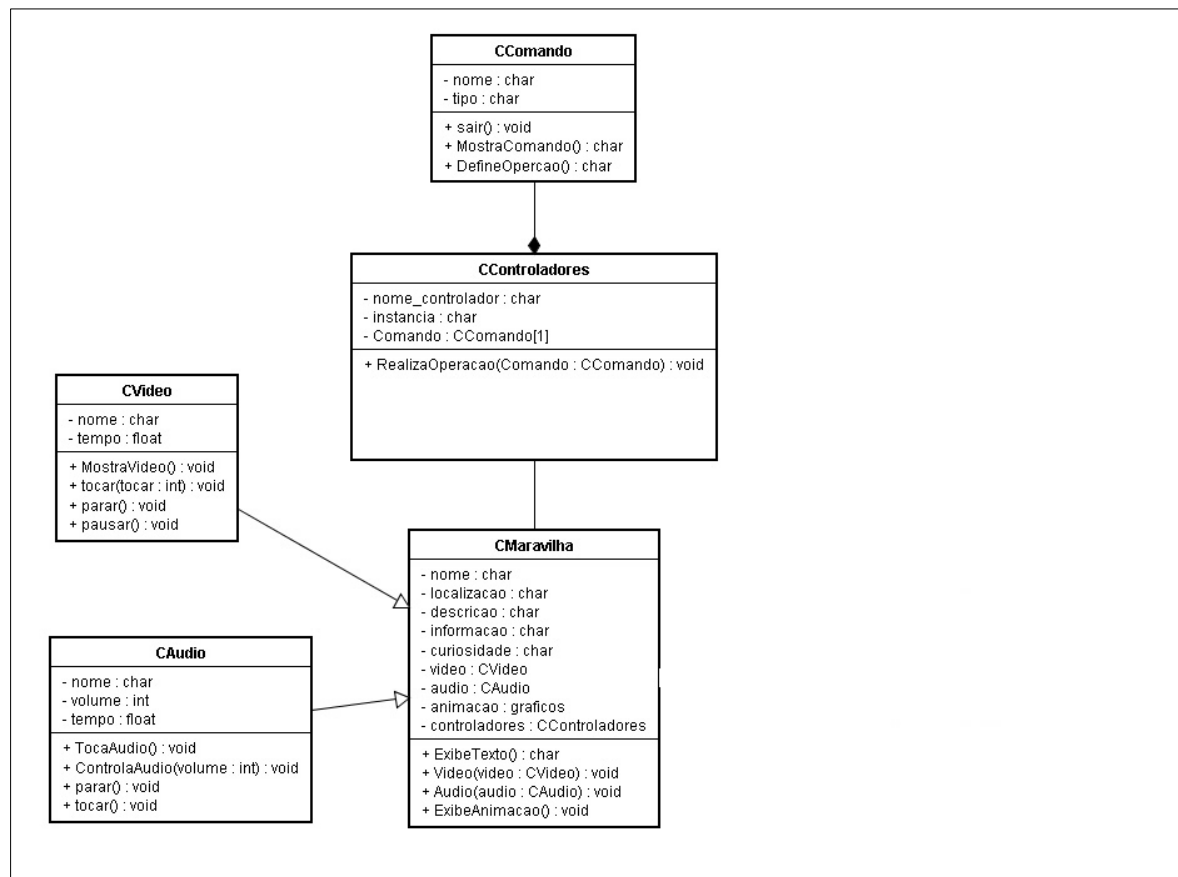


Figura 4: Diagrama de Classes

Fonte: Autoria Própria

4. O EXPERIMENTO

No mês de março de 2009, o Objeto de Aprendizagem desenvolvido foi aplicado na Unidade Paracambi (31 alunos) e na unidade Maracanã (26 alunos) do IFRJ, ambas as cidades na região metropolitana do Rio de Janeiro. Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram os alunos do 1º período dos cursos de Eletrotécnica, Gases Combustíveis (Ensino Médio Integrado) e do PROEJA em Manutenção de Computadores. Os alunos matriculados no Ensino Médio Integrado cumprem o nível médio de ensino, na idade prevista e, ao término do curso, estão habilitados para uma profissão e podem prosseguir os estudos em nível superior. A principal diferença entre os dois grupos é a faixa etária, porquanto, no universo pesquisado, 38% dos

alunos do PROEJA apresentam a idade compreendida entre 20-29 anos, e 26% estão além dos 30 anos, podendo ser categorizados como "adultos jovens".

A utilização que os alunos fizeram do OA foi acompanhada por um integrante do grupo de pesquisa, mas por nenhum professor de Geografia. Após seu uso pelas turmas citadas, foi aplicado um questionário aos alunos participantes; e os resultados, tabulados. As questões, agrupadas em três seções, abordavam, sucessivamente: (i) perfil dos alunos; (ii) impressões sobre o software por parte dos alunos; (iii) entendimento dos alunos sobre o uso de tecnologias virtuais como ferramenta de ensino. Interessa-nos, nessa pesquisa, mais especificamente, entender a posição do aluno quando do uso de tecnologias virtuais como ferramenta de aprendizagem, isto é, as maneiras pelas quais o aluno adulto se apropria das ferramentas virtuais na construção de seu conhecimento.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela 2, a seguir, mostra as questões feitas e as respostas (em porcentagens) dos alunos do PROEJA e do Ensino Médio Integrado (EMI).

QUESTÕES	PROEJA		EMI	
	Sim	Não	Sim	Não
(1) A dosagem dos conteúdos no software foi adequada?	100%	-	83,8%	12,9%
(2) O software atendeu suas expectativas?	80,7%	19,3%	45,2%	54,8%
(3) O uso do software (computador) afetou positivamente a sua compreensão acerca dos assuntos tratados?	96,0%	4,0%	77,0%	23,0%
(4) Você preferia tê-lo feito pelo sistema convencional?	23,1%	76,9%	9,6%	90,4%
(5) Esta aula requereu maior empenho da sua parte, por ter sido realizada no computador?	65,0%	35,0%	41,9%	58,1%
(6) A falta de presença física do professor prejudicou ou dificultou a sua aprendizagem?	26,9%	73,1%	9,6%	90,4%
(7) Só obtém sucesso em aprender pelo computador quem estiver fortemente motivado?	92,3%	7,7%	74,2%	25,8%
(8) No ensino presencial, o estado de motivação é tão importante quanto no ensino pelo computador?	96,0%	4,0%	96,7%	3,3%
(9) Após o uso deste software, você visitaria alguma das Sete Maravilhas do Rio de Janeiro?	100%	-	100%	-

Tabela 2: Questões/ respostas dos alunos do PROEJA e do

EMI

Fonte: Autoria Própria

As respostas dos participantes da pesquisa levam a concluir que o uso do software foi bem sucedido. Mesmo os alunos adultos do PROEJA demonstraram certa intimidade com a ferramenta de aprendizagem. Embora reconhecessem que a aula, por ser realizada no computador (questão 5), requereu maior empenho, apontaram que, na maior parte, a ausência de professor específico da disciplina não foi impeditivo para o processo de aprendizagem (questão 6). Ou seja, significativamente, o aluno apresentou autonomia de aprendizagem. As questões (7) e (8) tratam da motivação do aluno e eles reconheceram que, no aprendizado, essa motivação é importante, independente do meio utilizado: aula presencial, com o professor; ou o uso de software específico na ausência do professor. Mesmo que 23,2% dos alunos preferissem uma aula tradicional (questão 4), 96% dos alunos afirmaram que o uso do software foi positivo no aprendizado (questão 3).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a utilização do Objeto de Aprendizagem (OA) em questão permitiu uma experiência para os alunos do PROEJA, que alimentam a esperança de ascensão social por meio da educação, distinta da experiência dos educandos do EMI, ávidos por novidades e, certamente, melhor capacitados. Da mesma forma, o estudo levanta um questionamento quanto à modalidade educativa PROEJA: a idéia de que talvez não se deva estabelecer um limite de chegada a seus participantes, mas sim pensar que eles devem partir de um ponto diferente daqueles dos alunos do Ensino Médio Integrado. Considerando o potencial pedagógico do objeto "As Sete Maravilhas do Rio", pretende-se aplicá-lo, bem como o questionário utilizado, nos demais *campi* constituintes do IFF e IFRJ, visando, além de traçar o perfil dos alunos do PROEJA/ RJ, apresentar material alternativo de aprendizagem, especificamente criado para a modalidade. Acredita-se que é possível sempre aprender da mesma forma, mas que a construção do conhecimento pode e deve ser mediada por recursos mais agradáveis e estimulantes.

1 - ALBUQUERQUE, R. *et alii* Objetos de Aprendizagem: uma abordagem aplicada à educação profissional técnica de nível médio para adultos. *CITA*, 2009 (no prelo).

2 - Esse grupo constitui-se como grupo de pesquisa do qual fazem parte engenheira eletricitista, administrador de empresas, bióloga, linguista, analista de sistema.

³ - OMG - Object Management Group. Organização internacional fundada em 1989 e que aprova padrões abertos para aplicações orientadas a objetos. Tem como papel, também, definir a OMA (Object Management Architecture), um modelo padrão de objeto para ambientes distribuídos.

4 - Integrated Development Enviromnmet.

Agradecemos aos bolsistas e o apoio do fomento PROCiência na aquisição do flash.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Cristiane. B, MOURA, Dante. H. e GOMES, Cleide. O. O Perfil do aluno do PROEJA no CEFET-RN e na EEN/UFRN, 2007. Disponível em <<http://www.isecure.com.br/anpae/91.pdf>>. Acesso em: mar/ 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto 5840 de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/D5840.htm>. Acesso em: mar/2009

CAMPOS, Fernanda; ROCHA, Ana R. *Design Instrucional e construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software*. Rio de Janeiro: UFRJ, COPPE, 2000.

CASTELLS, M. 1999. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, v.1.

CASTRO, Mad'Aana. D. R. e VIGORETTE, Jaquejine M. B. *O PROEJA no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (CEFET-GO): uma análise a partir da implementação do curso técnico integrado em Serviços de Alimentação*, 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT18-4447--Int.pdf>>. Acesso em: mar/ 2009.

COSTA, Maria A. PROEJA: Limites e Possibilidades de Implementação no campo escolar, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema6/TerxaTema6Artigo15.pdf>. Acesso em: fev/ 2009.

DEMO, Pedro. *Sócio-Interacionismo*. Disponível em: <<http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/sinteracionismo.html>> . Acesso: dez/2009.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

I-Web. *UML*. Disponível em: <<http://www.iweb.com.br/iweb/pdfs/20031008-uml01.pdf>>. Acesso em: jan/2009.

JONASSEN, David H. (org.) *Computers in the classroom: mindtools for critical thinking*. New Jersey: Prentice Hall, 1996.

KIRST, Patrícia G.; BIAZUS, Maria C. Educação colaborativa: fluxos e redes. *Informática na Educação: teoria e prática*. Porto Alegre, v.9, n.2, jun/dez. 2006.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.

PIAGET, Jean. *Epistemologia genética*. 2. ed. São Paulo: Vitor Civita, 1983.

RAMMAL, Andrea C. *Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SILVA, Marco. Docência interativa presencial e online. In VALENTINI, Carla B.; SCHMELLER, Eliane (org.). Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando idéias e construindo cenários. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

UML. Diagramas de Uso de Casos. Disponível em:

<<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~sampaio/cursos/2007.1/Graduacao/SIII/Uml/diagramas/usecases/usecases.htm>> Acesso: fev/2009.

VYGOTSKY, Lev. S. *A formação social da mente*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

