

## **APOIO VIRTUAL VÍDEO-INTERATIVO: UMA POSSIBILIDADE NA MELHORIA DA APRENDIZAGEM DOS ACADÊMICOS DA UNISINOS**

Maria Cristina Kessler - mkessler@unisinós.br  
Mônica Py – mpy@unisinós.br  
Neiva Irma Jost Manzini – neivam@unisinós.br  
Rosandra Santos Motolla Lemos – rosandral@unisinós.br  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS  
Av. Unisinós, 950  
93022-000 – São Leopoldo – RS

**Resumo:** *Este texto relata uma ação de apoio à aprendizagem, realizada na Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS, desenvolvida na modalidade a distância e nomeada de Apoio Virtual Vídeo-Interativo (AWI). Trata-se de atividade colaborativa que integra vídeo e chat promovendo interação entre alunos e professores em tempo real. Neste texto descrevemos três momentos desenvolvidos na modalidade AWI voltadas à melhoria da aprendizagem dos acadêmicos nas disciplinas de Lógica, Mecânica A e Cálculo I, todas com expressivo índice de reprovação. Apresenta-se, também, a avaliação dessa modalidade de apoio por todos os envolvidos: professores, alunos e técnicos em informática.*

**Palavras-chave:** *educação a distância, aprendizagem, interação, vídeo*

### **1 INTRODUÇÃO**

Percebe-se, hoje, uma ampliação significativa do acesso à universidade. Temos atualmente não mais uma universidade voltada às elites, mas uma universidade voltada às massas (BENTO, 2008). O corpo discente não é mais constituído predominantemente por jovens entre 18 e 22 anos, recém-egressos da escola básica, com integral dedicação ao estudo. Grande parte dos alunos já está no mercado de trabalho, tem família constituída, e, conseqüentemente, pouca disponibilidade para atividades extraclasse. Observa-se, também, um aumento significativo no número de estudantes com idade superior a 30 anos, muitos deles há algum tempo fora da escola.

Estes aspectos, fatores impactantes na repetência e na evasão no ensino superior, impõem mudanças e inovações na forma de acolher esses alunos. A universidade, ao receber os estudantes por ela selecionados, assume compromisso, o que implica em uma busca constante de alternativas educacionais ajustadas às aspirações e aos estilos de aprendizagem desses alunos.

Na tentativa de melhorar a aprendizagem dos acadêmicos, considerando suas especificidades, um grupo de professores da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, inseridos em um programa institucional denominado Ensino Propulsor, dedica-se, dentre outras ações, à promoção de atividades de apoio a distância. Trata-se de modalidade de extrema importância considerando que grande parte do corpo discente da UNISINOS reside em outras cidades, o que dificulta a participação em atividades presenciais. Estas atividades vêm acontecendo por meio de múltiplos recursos: Comunidades virtuais, MSN,

skype e até mesmo telefone. Entende-se que é preciso cercar-se de uma multiplicidade de recursos para contemplar as diferenças evidenciadas pelos acadêmicos.

Sustentando-se na abordagem sócio interacionista, que concebe a aprendizagem como um fenômeno que se realiza na interação com o outro, buscou-se novas formas de apoio, a partir da criação de um espaço colaborativo que pudesse, além de acolher um maior número de alunos, incentivar as trocas entre eles, em tempo real, promovendo a socialização do conhecimento. Pensou-se, então, em atividade que pudesse integrar vídeo e chat a qual denominamos de Apoio Virtual Vídeo-Interativo (AWI). Trata-se de ação inovadora visto que as vídeoaulas, normalmente veiculadas na modalidade EAD, são gravadas previamente e sem interação com os alunos.

A inserção de linguagem visual parece ter impacto positivo na aprendizagem. O vídeo aproxima, remete ao concreto. De acordo com Moran (2000):

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atinge por todos os sentidos e de todas as maneiras( p. 27)

Há também que considerar:

A força da linguagem audiovisual está no fato de ela conseguir dizer muito mais do que captamos, de ela chegar simultaneamente por muitos mais caminhos do que conscientemente percebemos e de encontrar dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma (MORAN, 2000, p. 34).

A proposta do AWI é combinar diferentes linguagens, integrar imagens dinâmicas e estáticas a partir de narrativas simples. Trata-se de espaço menos rígido, com planejamento aberto, flexível, de modo a contemplar às diferenças individuais dos acadêmicos.

A interação entre os alunos e entre alunos e professores acontece por meio de perguntas enviadas pelo *chat* que podem ser respondidas ao vivo, por teleconferência, após análise do professor que coordena essa forma de interação.

A atividade assim concebida inova na modalidade de apoio à aprendizagem na medida em que propõe uma reorganização de tempos, espaços e formas de acolhimento do acadêmico, tratado e considerado a partir de sua individualidade e interesse, o que contribui com o desenvolvimento de suas potencialidades.

Neste texto descrevemos três momentos desenvolvidos na modalidade AWI, voltadas à melhoria da aprendizagem dos acadêmicos nas disciplinas de Lógica, Mecânica A e Cálculo I, todas apresentando expressivo índice de reprovação e evasão.

Como todas as ações do Ensino Propulsor são avaliadas, apresentamos também neste texto, a avaliação dessa modalidade de apoio por todos os envolvidos: professores, alunos e técnicos em informática.

## 2 CONSTRUINDO A ATIVIDADE APOIO VIRTUAL VÍDEO-INTERATIVO

Essa forma de apoio sustenta-se em algumas premissas tais como: facilidade de acesso à comunidade, ambiente virtual informal e acolhedor, possibilidade de inserção de diferentes mídias, diferentes formas de comunicação tanto oral quanto escrita, espírito colaborativo.

### 2.1 Pressupostos teórico-metodológicos

Sabe-se que parte do sucesso no processo de aprendizagem depende da qualidade da mediação. Sustentando-se na teoria de Vygotsky, Oliveira (1997) define mediação, em termos

genéricos, como “processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento” (p. 26).

No AWI a mediação pedagógica está representada por um conjunto de facilitadores que buscam a participação ativa do aprendiz. Além dos profissionais envolvidos cabe referir a importância do material didático disponibilizado, construído especialmente para desencadear debates entre os alunos levando-os a refletir, a relacionar, ações importantes na busca por aprendizagens significativas. É na interação do sujeito com o objeto que determinadas estruturas cognitivas são construídas e reconstruídas (PIAGET, 1973). Este material didático, enviado previamente aos alunos, foi construído considerando as principais dificuldades evidenciadas pelos estudantes nas referidas disciplinas.

Cabe destacar, também, as trocas cooperativas que a atividade oportuniza, importantes no processo de construção de conhecimento.

Nessa forma de apoio os alunos têm oportunidade de expressar suas idéias e de confrontá-las com as dos colegas permitindo que tomem recuo em relação às suas próprias concepções, propondo ideias cada vez mais elaboradas (GIORDAN e VECCHI, 1996).

Segundo Vygotsky (1991) a aprendizagem desencadeia vários processos internos de desenvolvimento mental, que tomam corpo somente quando o sujeito interage com objetos e sujeitos em cooperação. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento.

As alterações no desempenho do aluno oportunizadas pela interferência de colegas são fundamentais na teoria de Vygotsky e podem ser explicada por meio do conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP):

A ZDP é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. [...] A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário (VYGOTSKY, 1991, p.97).

Cabe referir, ainda, a importância da linguagem no processo de aprendizagem. O incentivo à escrita impõe organização do pensamento, que passa por elaborações até ser expresso em palavras. A atividade da linguagem exprime aspectos importantes tais como “a implicação do sujeito na tarefa ou no juízo emitido, os seus sentimentos, a sua avaliação da plausibilidade de uma hipótese ou de uma conclusão, ou ainda a relação destes elementos entre si” (VERGNAUD, 1996, p. 181). Nessa perspectiva, a função da linguagem é tripla, constituindo-se auxílio: à identificação dos objetos, propriedades, relações, teoremas; ao raciocínio e inferência; à antecipação dos efeitos e dos objetivos, ao planejamento e controle da ação (VERGNAUD, 1996). É de essencial importância oportunizar aos estudantes a explicitação das concepções que fundamentam as estratégias utilizadas nas situações didáticas propostas.

## 2.2 Os profissionais envolvidos

O desenvolvimento da atividade necessita de um grupo de profissionais em total sinergia. As ações desenvolvidas por cada um, isoladamente, precisam estar em sintonia com as demais para o sucesso da atividade. São eles: O professor ministrante que atua frente às câmeras; o professor que coordena o chat e os técnicos em informática.

Com linguagem informal, semelhante à utilizada na sala de aula presencial, cabe ao professor ministrante a orientação da ação. A utilização de uma linguagem acessível é de

extrema importância, visto que o repertório vocabular de grande parte dos alunos é restrito, não coincidindo com o padrão escrito e oral esperado pela universidade.

Esse profissional aborda as questões trazidas pelos alunos auxiliando-os a selecionar informações relevantes e a relacioná-las entre si. As dúvidas são transmitidas ao professor ministrante por meio de TV, identificadas pelo nome do acadêmico que as formulou. Esta identificação permite que o professor responda à dúvida do aluno chamando-o pelo nome. Este aspecto é extremamente importante na medida em que aproxima professor e aluno promovendo o fortalecimento de vínculos.

A questão afetiva perpassa a ação proposta também evidenciada pela receptividade dos professores no acolhimento às dificuldades dos alunos.

Cabe ao professor que acompanha o chat não somente decodificar as mensagens enviadas pelos alunos e posteriormente repassá-las ao professor ministrante, como também monitorar toda ação. São algumas das atribuições desse profissional: estimular e organizar as trocas de mensagens que se estabelecem ao longo da atividade; verificar se os alunos estão vendo e ouvindo bem; situar aqueles alunos retardatários, que entram no chat após o seu início. Cabe-lhe, também, informar ao professor ministrante sobre aspectos que ocorrem no decorrer da ação tais como: tamanho da letra no quadro branco, cores de canetas que podem não proporcionar boa visibilidade, tom de voz, posicionamento perante a câmera durante a utilização do quadro branco, etc.

Ao técnico de informática cabe a organização da infraestrutura para que a atividade aconteça: configuração e atualização das informações no ambiente Moodle, controle da imagem e do som, filmagem da ação desenvolvida. É importante que este processo tenha um caráter dinâmico. Por meio de direcionamento da filmagem, este profissional focaliza no quadro, o momento da resolução da atividade pelo professor, auxiliando a compreensão do aluno que está assistindo.

### 2.3 Aspectos técnicos

O AWI foi elaborado para ser desenvolvido em uma comunidade do Moodle (DOUGIAMAS, 2011) conforme indica a figura 1. Utilizou-se a ferramenta Chat deste ambiente integrada a um serviço de transmissão de vídeos ao vivo. O serviço de transmissão de vídeo escolhido foi o do *Twitcam* (LIVESTREAM, 2011). Esse serviço está disponível na Internet gratuitamente, permitindo que qualquer usuário assista aos vídeos que estão sendo transmitidos, sem restrição de conexão e limite de usuários conectados simultaneamente. Outro fator determinante para a escolha deste serviço foi a possibilidade de gravação da aula. Além disso, esse serviço foi incorporado na comunidade para facilitar a comunicação e visualização dos alunos no momento da atividade, permitindo que ao mesmo tempo o aluno pudesse escrever suas dúvidas no chat e assistir ao professor no vídeo.

A Instituição dispõe de um espaço para videoconferências nomeado sala Conecta. Os recursos utilizados foram: filmadora e computadores conectados à internet.

Um computador permite à transmissão da filmagem e, outro, a interação entre coordenador do chat/ alunos e coordenador do chat/ professor ministrante.

As mensagens postadas pelos alunos são repassadas ao professor ministrante pelo coordenador do chat por meio de ferramenta de mensagens instantâneas. Essas mensagens são visualizadas em um aparelho de TV, permitindo a leitura por parte do professor ministrante, bem como a comunicação em tempo real entre os alunos, o coordenador do chat e o professor.

Foi também necessário a utilização de software para transmissão e gravação da ação desenvolvida. Outro ponto a ser ressaltado é que os softwares utilizados no AWI são todos livres e estão disponíveis na rede.

A ação desenvolvida foi gravada e permaneceu disponível na comunidade, podendo ser acessada pelo aluno em tempo e ritmo próprios. Dessa forma privilegia-se o tempo de

aprendizagem em detrimento do tempo didático que busca enquadrar o saber em determinada carga horária, nem sempre compatível com o aluno. Neste caso, cada aula teve uma duração devido a sua especificidade e disponibilidade dos envolvidos no processo.

A aula de Lógica teve como foco principal revisar conteúdos já discutidos anteriormente e desenvolver exercícios em conjunto com os alunos. É importante salientar que esta atividade ocorreu durante o período de aula normal, das 19h30min às 22h23min, com 15min de intervalo, sendo que os alunos permaneceram conectados e interagindo com o professor durante todo tempo.

As outras duas atividades tinham como objetivo principal o esclarecimento de dúvidas para a avaliação final do semestre, portanto, a duração das mesmas foi de 1h30min.

Um ponto a ser considerado em relação à parte técnica para elaborar um AWI é ter os equipamentos adequados e velocidade de conexão da internet. Para que a atividade transcorra conforme o planejado, também é importante efetuar um levantamento da conexão de internet dos alunos, para que a maioria consiga acompanhar e interagir em tempo real.

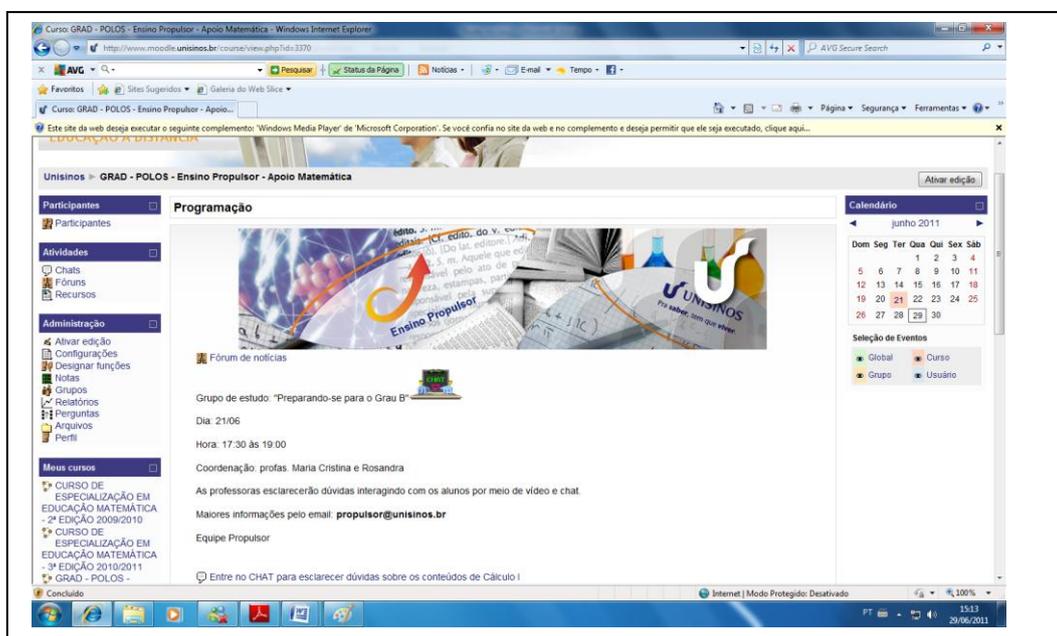


Figura 1 - A comunidade no Moodle

### 3 – DESCREVENDO O AWI

Conforme anteriormente mencionado, este texto relata três situações de AWI: na disciplina de Lógica, de Mecânica A e Cálculo I, estas duas últimas integrantes do currículo dos diferentes cursos de engenharia da universidade.

#### 3.1 AWI- Lógica

O motivo que desencadeou a construção dessa modalidade de apoio foi a dificuldade dos alunos em compreender os conteúdos da disciplina de Lógica do curso de Sistemas de Informação. O objetivo da atividade foi rever os conteúdos estudados esclarecendo as dúvidas dos alunos.

Após apresentação do professor e metodologia adotada nesta atividade, foi realizada uma revisão dos principais conceitos sobre o método abordado nas aulas a distância já trabalhadas anteriormente. O passo seguinte foi abordar os conteúdos a partir de exemplos, conforme mostra a Figura 2. Neste momento, a atividade evoluía a partir das perguntas elaboradas pelos

alunos no chat ao professor ministrante. Esta interação acontecia por meio do coordenador do chat, que conduzia o chat e repassava as mensagens para o professor ministrante para que fossem feitos os devidos esclarecimentos. A interação entre os alunos o professor ministrante se dava em tempo real, como se todos estivessem em sala de aula.

Num segundo momento, os alunos foram desafiados a resolver um exercício de forma colaborativa. Depois de alguns minutos de discussão e questionamentos do conteúdo no chat entre os alunos, estes esclareceram dúvidas com o professor ministrante e propuseram algumas soluções. Dentre as apresentadas foram escolhidas duas soluções de alunos para comentários detalhados por parte do professor ministrante, por apresentarem abordagens distintas.

Ao todo, 55 alunos participaram do AWI que se desenvolveu das 19h30 às 22h23.

A avaliação dessa atividade foi realizada por meio de mensagens enviadas pelos alunos à coordenação do curso e por postagens nos fóruns. Os alunos destacaram nessas avaliações que a ação desenvolvida colaborou de forma expressiva para a compreensão dos conteúdos. Cabe destacar que muitos dos alunos que assistiram e participaram dessa ação conseguiram aprovação na disciplina.



Figura 2 - AWI Lógica

### 3.2 AWI- Mecânica A

A atividade centrou-se em algumas questões contidas nos cadernos digitais, previamente enviados aos alunos. Este material didático contém situações-problemas do cotidiano do aluno, envolvendo os conteúdos de física mecânica. Destaca-se a importância da compreensão dos conceitos científicos para a resolução correta das situações propostas.

Os cadernos digitais em *Power-point*, produzidos pelo Ensino Propulsor, auxiliam no processo de mediação pedagógica. Elaborados na forma de hipertexto, contêm animações que integram áudio e vídeo permitindo uma aproximação com situações do cotidiano do aluno.

O AWI- Mecânica A se constituiu em ambiente que oportuniza aos alunos a verbalização de dúvidas e conseqüentemente a problematização das mesmas pela professora ministrante, conforme ilustra a figura 3.

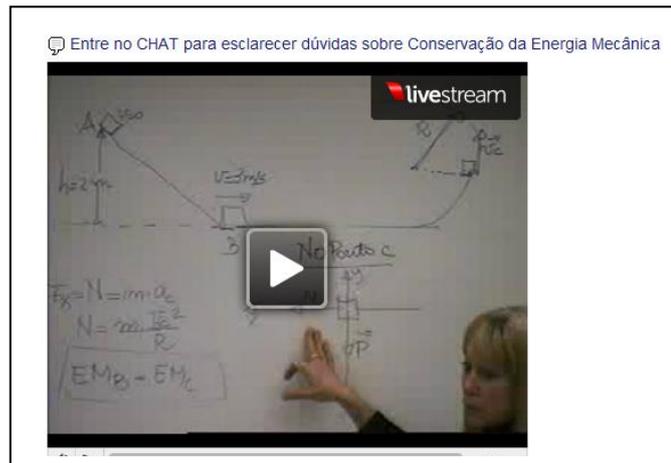


Figura 3 - AWI Mecânica A

### 3.3 AWI – Cálculo I

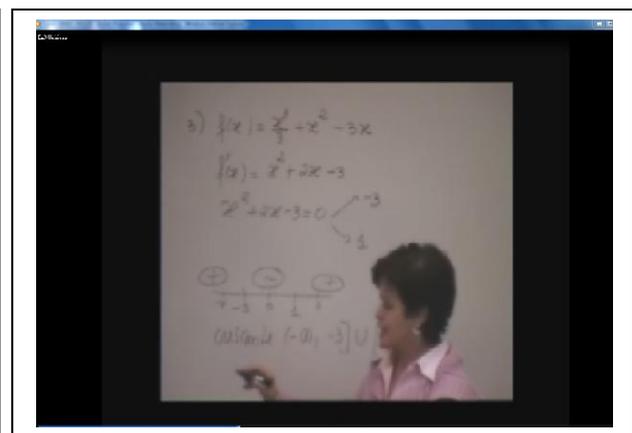
A atividade centrada em um conjunto de questões enviadas previamente aos alunos iniciou por aquelas que envolviam o conceito de limite de uma função. É consenso entre os docentes da disciplina que parte dos alunos não compreende este conceito quando o mesmo lhe é apresentado na forma gráfica.

Sabe-se que compreender um conceito é transitar por suas diferentes formas de representação. Para auxiliar no desenvolvimento dessa competência foi apresentado ao aluno uma animação construída no GeoGebra (HOHENWARTER, 2011).

As animações são extremamente importantes na compreensão dos conceitos dinâmicos, normalmente apresentados aos alunos com auxílio de quadro verde e giz. Por meio do aplicativo o aluno pode observar o que acontece com os valores de y quando x se aproxima de um determinado valor, atribuindo sentido às respostas encontradas, conforme indica a figura 4.



Figura 4 – A utilização de aplicativos



5 – Análise de gráficos

Outras questões também foram problematizadas tais como análises de crescimento/decrescimento de funções, pontos de máximos e mínimos, concavidade de curvas, conforme indica a figura 5.

## 4 O PROCESSO DE VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A reflexão crítica acerca das experiências desenvolvidas apoia-se na concepção de professor como profissional “prático reflexivo” (SCHÖN, 2000), que, a partir de reflexão sobre sua prática, constrói conhecimento. Trata-se de momento extremamente significativo que permite apontar pontos positivos e dificuldades.

Nesse sentido, a validação das experiências centrou-se em processo de avaliação que envolveu alunos e profissionais. Analisou-se, também, o desempenho dos alunos nas disciplinas anteriormente mencionadas, ou seja, Lógica, Mecânica A e Cálculo I.

### 4.1 A avaliação dos alunos.

A avaliação da ação desenvolvida por parte dos alunos foi realizada por meio de mensagens enviadas às professoras, mensagens postadas nos fóruns das comunidades virtuais e de instrumento enviado aos alunos após o término do AWI. Este instrumento buscou aferir aspectos da atividade desenvolvida tais como: material didático, facilidade no processo de inscrição, a metodologia empregada, a atuação do professor, a melhoria da aprendizagem e o atendimento às expectativas.

Análises preliminares do material coletado revelam que a ação teve impacto positivo na aprendizagem dos alunos que destacaram, ainda, a forma como a atividade foi conduzida bem como a clareza das explicações.

Os alunos não se referiram a dificuldades na transmissão apesar de a equipe ter percebido algum *delay*. Cabe destacar que frequentemente a professora que coordenava o chat fazia ao grupo perguntas sobre a forma como a transmissão estava ocorrendo. Apenas um aluno relatou problemas aos quais atribuiu a própria conexão.

Alguns estudantes mencionaram dificuldades no processo de inscrição na comunidade. Este fato pode estar vinculado a pouca vivência por parte destes alunos em processos de ensino a distância.

O instrumento de avaliação acima relatado continha, também, espaço que permitia aos alunos verbalizarem críticas e sugestões. A seguir, a transcrição de alguns depoimentos dos alunos acerca do apoio desenvolvido, referenciados no texto com nomes fictícios:

Gostaria de dizer também que a aula online de sábado foi muito válida! Tirou várias dúvidas e pude desenvolver os exercícios do caderno e livro, até então, sem problemas! (Pedro)

Acredito que essas aulas (vídeo) podem ser dadas com frequência. E para o Grau C é claro! (Adriana)

Para muitos que moram longe como eu, vejo que é uma oportunidade muito grande de resolver dúvidas. Gostei muito, acho que realmente me ajudou. Acho que o que atrapalhou foi a minha conexão que estava com problemas! Se continuar certamente vou participar!

Parabéns às professoras que se dedicam inteiramente a nós alunos. Muito obrigada por nos ajudar! (Nara)

No entender dos alunos a atividade desenvolvida, nessa modalidade, beneficia os alunos que moram distantes da universidade e que não dispõem de tempo para participar das ações pedagógicas presenciais do Ensino Propulsor, conforme os relatos transcritos abaixo:

Sugiro fazer esta atividade mais de uma vez por semestre. Nos instimula (sic) a estudar no final de semana, já que não precisamos nos deslocar até a Universidade (Paulo)

#### **4.2 A avaliação das professoras ministrantes**

A ação foi desafiadora e permitiu às professoras envolvidas experienciar diferentes formas de apoio na modalidade a distância. O fato de falar frente às câmeras foi em um primeiro momento fator inibidor visto que se tratava de algo novo até então não vivenciado pelas docentes. Além disso, era preciso conciliar a atenção à câmera e à TV para que as questões trazidas pelos alunos pudessem ser respondidas. Todos esses aspectos foram se integrando à prática dessas professoras que foram, aos poucos, se sentindo mais à vontade no ambiente.

#### **4.3 A avaliação das professoras mediadoras**

As professoras que trabalharam no chat declararam que antes da atividade pensavam sua função como de pouca importância, ou seja, repasse de mensagens, a partir de um processo de copia e cola (ctrl c/ctrl v). Aos poucos foram percebendo que grande parte da mediação pedagógica que se estabelece depende desse profissional que interage de forma direta com os alunos.

#### **4.4 A avaliação dos técnicos**

Os técnicos destacaram que a ação desenvolvida foi também para eles um processo novo que exige outras experimentações. A inserção de várias mídias durante a atividade, conforme solicitação das professoras, exigiu deles a busca por soluções satisfatórias.

#### **4.5 Dificuldades observadas**

Foram observadas algumas dificuldades no que se refere a conhecimentos básicos dos recursos disponíveis por parte de alguns alunos. A tecnologia faz parte da vida dos alunos, mas muitos ainda não a utilizam como recurso de aprendizagem. Acredita-se que experiências como essas precisam ser desenvolvidas de forma sistemática para que o apoio a distância insira-se, de fato, à cultura acadêmica.

#### **4.6 Avanços observados no desempenho dos alunos na disciplina**

A análise dos desempenhos dos alunos a partir de consulta aos registros acadêmicos encontra-se em andamento.

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acreditamos que o Apoio Virtual Vídeo-Interativo pode colaborar não somente como instrumento facilitador da comunicação como também de negociação de sentidos, cabendo reforçar que este processo vincula aspectos sociais, cognitivos e afetivos.

Trata-se de experiência extremamente rica na medida em que permite a professores e alunos vivenciar processos cooperativos de compartilhamento de ensinar e aprender.

A integração do vídeo ao chat nos aproxima do universo dos nossos alunos visto que “pela palavra não atingimos mais que uma pequena parte do mundo sensorial daquele a que nos dirigimos” (LÉVY 1999, p.29).

Ao finalizar queremos destacar que “as tecnologias nos ajudam a realizar o que já fazemos ou desejamos. Se somos pessoas abertas, elas nos ajudam a ampliar nossa comunicação; se somos fechados, ajudam a nos controlar mais. Se temos propostas inovadoras, facilitam a mudança” (MORAN, 2000, p 27).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENTO, Antonio. O insucesso no ensino superior: perspectivas e situações dos alunos do 4º ano via ensino da Universidade da Madeira. C. Escallier & N. Veríssimo (Org.). **Educação e Cultura** (pp. 147-156). Funchal: Grafimadeira, 2008.
- GIORDAN, André. VECCHI, Giordan. de. As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, 222p.
- HOHENWARTER, Markus. GeoGebra. Disponível em: <<http://www.geogebra.org/cms/>>. Acesso em: 05 Jul. 2011.
- LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LIVESTREAM. Twitcam. Disponível em: <<http://twitcam.livestream.com>>. Acesso em: 05 Jul. 2011.
- DOUGIAMAS, Martin. Disponível em: <<http://moodle.org/computacional>>. Acesso em: 05 Jul. 2011.
- MORAN, José Manoel. Ensino e aprendizagens inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. MORAN, J. M ; MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda A. Novas tecnologias e Mediação Pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- MORAN, José Manoel. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, 27 a 35, jan./abr. de 1995.
- OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.
- PIAGET, J. Psicologia e epistemologia: por uma teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Forense, 1973.
- SCHÖN, Donald. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- VITTADINI, Nicoletta. Comunicar con los nuevos media. BETTETINI, Gianfranco; COLOMBO, Fausto. La nuevas tecnologías a la comunicación. Barcelona: [s.n.], 1995 *apud* MIELNICZUK, Luciana. Considerações sobre interatividade no contexto das novas mídias. 2001. Disponível em: <[http://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2001\\_mielniczuk\\_interatividadenovasmidias.pdf](http://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2001_mielniczuk_interatividadenovasmidias.pdf)> Acesso em: 19/07/2011.

## VIRTUAL SUPPORT OF INTERACTIVE VIDEO: IMPROVING LEARNING OF STUDENTS AT UNISINOS

*Abstract: This paper reports an action learning support, carried out in Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, developed in distance mode and named Support Interactive Virtual Video (AWI). It is a collaborative activity that integrates video and chat promoting interaction between students and teachers in real time. In this text, we describe three moments developed in the AWI mode concerned to improve the learning of academics in the Logic, Mechanics and Calculus disciplines, all with significant failure rate. It presents also the evaluation of this modality of support for all involved: teachers, students and computer technicians.*

*Keywords: distance education, learning, interaction, video.*