

A DISTÂNCIA DAS TIC'S COM A FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES DA INCLUSÃO E USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES.

Carolina Mendonça Fernandes de Barros¹

Grupo 4.2. *Tecnologias na educação a distância: Repositórios, objetos de aprendizagem e redundância de conteúdos*

RESUMO:

Os desafios contemporâneos carecem de repensar a educação, através da difusão das Tecnologia de informação e comunicação(Tic's) bem como da educação a distância (EAD), que possibilitam a utilização em contextos, tempo e local diversificados, através da diversificação dos recursos midiáticos existentes. A rigidez estrutural dos currículos proporciona um distanciamento das propostas educacionais, onde os conteúdos muitas vezes são desvinculados do cotidiano, o que pode acarretar na diminuição do potencial das mídias, principalmente das redes sociais e das plataformas educacionais, transformando-os em meros meios informativos de mão única e repositórios estáticos. Esse artigo busca debater o porquê do uso limitado das plataformas como meio de interação entre os atores e se, de algum modo, a diversidade de plataformas atrapalha a difusão do uso pelos professores. Através disso busca-se também repercutir a apropriação do uso dessas tecnologias pelos alunos, bem como, o distanciamento existente entre as Tic's e o ato docente, através da inclusão de objetos de aprendizagem. Toma-se como exemplo a utilização das Tic's por docentes do curso Técnico de Edificações do Instituto Federal Sul-riograndense, como subsídio para responder ao anseio de registrar as mudanças que estão ocorrendo constantemente na educação, relacionadas ao ensino técnico, a inserção das tecnologias de informação e a repercussão das mesmas a partir da formação dos professores.

Palavras-chave: *Tic's, Objetos de Aprendizagem, Ensino técnico, Formação docente.*

ABSTRACT:

DISTANCE OF TIC'S WITH A TEACHER TRAINING: OBSERVATIONS OF INCLUSION AND USE OF LEARNING OBJECTS IN TECHNICAL EDUCATION BUILDING

The contemporary challenges need to rethink education through the dissemination of Tic's as well as distance education, which enable the use of contexts, diverse time and place, through the diversification of existing media resources. The structural rigidity of the curriculum provides a distancing of the educational proposals, where the contents are often disconnected from everyday life. Decreasing the potential of the media, especially social networks and educational platforms, turning them into mere means of one-way information and static repositories. This article seeks to discuss why the limited use of the platforms as a means of interaction between actors and somehow the diversity of platforms hinders the widespread use by teachers and appropriation of the use by students as well as the distance between the Information Technology and communication and the teaching act, through the inclusion of

¹ Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Sul-Riograndense.

learning objects. Take as example the use of ICT by teachers of the course Technical Building of the Instituto Federal Sul-riograndense, as a basis to respond to the desire to record the changes that are constantly occurring in education related to technical education, the integration of technologies impact of information and from the same teacher training.

Keywords: *Tic's, Learning Objects, Technical Education, Teacher Training.*

1. Introdução

Nos dias atuais em que a inclusão digital permeia o cotidiano, as mídias demonstram potencializar o ensino através de uma sociedade cada vez mais informatizada repleta de recursos e elementos imagéticos, sonoros e textuais.

Os desafios contemporâneos carecem de repensar a educação, com a difusão da educação a distância, que possibilita a utilização dos recursos midiáticos em contextos, tempo e local diversificados, através da diversificação dos elementos existentes.

Os estudantes atualmente são usuários “afoitos” dos recursos midiáticos disponíveis, principalmente as mídias sociais. A geração atual faz uso de diversas plataformas e realizam várias atividades ao mesmo tempo, porém tal uso é superficial e não imbuído de conceitos educacionais mesmo quando utilizados na escola.

A rigidez estrutural dos currículos proporciona um distanciamento das propostas educacionais, onde os conteúdos muitas vezes são desvinculados do cotidiano, *o que pode acarretar na diminuição do potencial das mídias*, principalmente das redes sociais e das plataformas educacionais, transformando-os em meros meios informativos de mão única (o professor informa atividades aos alunos) e repositórios estáticos.

O indivíduo constrói pessoalmente os seus conhecimentos nas interações com outros atores sociais e a partir de interações com os signos e instrumentos presentes na sociedade. (VYGOTSKY apud MARTINSI 1988, p.30).

Porém, nem tudo são “links”.

Um exemplo disso é o curso de Edificações do Instituto Federal Sul-riograndense - Campus Pelotas, onde alguns docentes fazem uso de plataformas e mídias sociais para complementarem sua prática docente de sala de aula, porém tais recursos são apenas utilizados como simples repositórios ou fonte de comunicação somente do professor.

A partir dessas constatações é possível questionar o porquê do uso limitado das plataformas como meio de interação entre os atores e se, de algum modo, a diversidade de plataformas atrapalha a difusão do uso pelos professores e apropriação do uso pelos alunos.

Busca-se então um objeto de aprendizagem que proporcione uma interação dos atores com os instrumentos educativos bem como a relação e comunicação entre os mesmos a partir de objetos elaborados para tais fins.

2. O processo da adaptação docente a comunicação midiática

Diferente da geração atual em que a inclusão digital faz parte do seu processo de formação, no corpo docente de muitas instituições esse processo de formação professoral apenas tangencia o uso das mídias, muitas vezes de forma superficial. O professor ainda está vinculado à confecção da sua aula de modo presencial, criando quando muito, “slides” de apresentação com o conteúdo estático, muitas vezes sem usar a capacidade máxima dos aplicativos.

Dos professores que se “atrevem” a utilizar as diferentes mídias, basicamente adotam a utilização de plataformas disponibilizadas pela própria instituição, tal como o TelEduc, porém, em grande parte, sem empregar sua capacidade máxima (como sua capacidade de relacionamento, tipo “chat”), reduzindo-os apenas a simples repositórios.

O mais comum talvez seja pensar que as características de um meio qualquer não se alteram por conta da entrada de um novo objeto, mas ilude-se quem pensa que um objeto como o computador [...] entra no universo escolar como um “recurso a mais” onde soma aos outros e que apenas prolongaria uma lógica de trabalho que já se encontra ali. (VOLTOLINI, 2007, p. 121).

Segundo Sacco (2010) a rapidez do desenvolvimento tecnológico faz com que as reações à tecnologia sejam diferentes entre as gerações, por motivação da sua oportuna combinação com a hegemônica força psicologizante na educação. Com a prioridade do discurso unificante dos poderes econômicos e midiáticos sobre o político, resulta em provocar transmitir ao docente uma sensação de mediação com certo afastamento, por questionar a pertinência de sua in(ter)ferência em detrimento da eficiência e economia tecnológica na educação.

Nasce, então, a criação da “necessidade de flexibilização” dos artifícios de ensino pela concorrência, na sala de aula, entre equipamentos computacionais e o professor. Uma vez que se exige do professor retirar o máximo benefício instrumental da máquina, qualquer dispersão, que a diversidade do uso da mesma máquina proporciona, se configura um obstáculo para o ensino. (VOLTOLINI, 2007).

“o professor se dá conta que grande parte de seu esforço consiste em evitar que o fascínio exercido pelas possibilidades da máquina predominem sobre as finalidades de seu uso.” (Ibid., p. 122).

A adaptação do professor à comunicação midiática, carece que esse papel seja repensado para depois posto em prática e não uma falsa conformação. O professor não deve ser apenas usuário das mídias, mas sim um agente potencializador do uso, nem ao menos se sentir em disputa pela atenção do aluno.

O perfil “remodelado” do professor que se propõe a utilizar as tecnologias de informação deve fazer consideração ao papel da metodologia como um recurso de aprendizagem para usar de todo seu potencial. Esse novo perfil não deve-se basear nessa experiência como apenas se estivesse “atualizando-se” através dos artifícios da educação à distância não reconhecendo seu valor e sim apenas sentindo-se forçado a utilizar. Alguns usam o discurso da EAD, porém empregam os recursos de forma retrógrada ou limitando-os.

Segundo Hack e Negri (2008) o professor deve, então, compreender-se como um orientador e cooperador do estudante na construção do conhecimento pela mediação multimidiática.

A novidade não está no auxílio à construção do conhecimento pelo diálogo, mas nas múltiplas possibilidades que as Tic's abrem à interação entre as partes envolvidas no processo de ensinar e a aprender. (HACK & NEGRI, 2008, p.3).

Conforme exemplifica Kesnki (2003), para realizar as transformações esperadas para que o professor adapte-se à comunicação midiática é necessário que:

- o professor conheça as Tic's para que possa lidar com elas de forma crítica;
- saber utilizá-las pedagogicamente;
- trabalhar com o conhecimento adquirido;
- estar sempre em busca de novas informações de modo a capacitar-se continuamente para acompanhar as mudanças estruturais dos saberes;
- assumir a postura de questionamento e criatividade diante das informações;
- exercer o papel de orientação e cooperação com os discentes.

Além desses pontos, os professores devem tomar um cuidado na inserção das Tic's em sala de aula, para que essas não sejam consideradas um “matar tempo”, onde no modo presencial seja utilizado quando “acabou a matéria” e liga-se a televisão passando um filme pouco conectado ao assunto. Para tanto, é necessária a capacitação docente, como agente dinamizador, orientador da construção através do auxílio crítico e criativo.

Tal postura que pode ser contemplada através da reflexão crítica sobre o uso de mídias em sala de aula e o desenvolvimento de habilidades instrumentais para a otimização do uso das Tic's.

Novas configurações de aprendizagem possibilitadas pelo uso das tecnologias de informação e comunicação permitem estruturas de contextos educativos e mais ricos, variados e complexos. Como cita Alves (2001) possibilitando “incluir o mundo na aula” e a “aula no mundo”.

Quando é realizada uma boa apropriação das Tic's é possível que se estabeleça interações entre diferentes tipos de mídias, favorecendo a construção do conhecimento, bem como utiliza-las para a comunicação entre os atores que fazem parte do processo de aprendizagem. Para Vygotsky (1988) uma vez que a indigência do indivíduo é de constituir interações, a fluência que a era digital tecnológica requer é da realização de ações em contextos distintos e mídias diferenciadas.

O indivíduo constrói, pessoalmente, os seus conhecimentos nas interações com outros atores e a partir das interações com os signos e instrumentos presentes na sociedade. (Vygotsky, 1988).

O que mais seria então apropriado para um curso visual como o curso de Técnico em Edificações como a utilização de bases midiáticas para suporte e ampliação dos processos pedagógicos envolvidos? Cabe perguntar se esta é uma afirmativa do potencial

o porque não fazer o uso de tais potencialidades? Bem como estender a prática docente as comunicações permitas pelas Tic's?

A prática das Tic's muitas vezes é fundamentada em pressupostos tradicionais e moralistas, distorcendo e empobrecendo as possibilidades tecnológicas em âmbito pedagógico, muitas vezes ainda remetida a um conceito retrógrado em que a educação a distância era atrelada à não-presença física do aluno que não podia comparecer em sala de aula. Porém tal prática era diminuta com a falta de interatividade através dos sistemas que se propunham, resultando assim na aprendizagem centrada no autodidatismo.

Como descreve Alves e Lynn (2002) através da propagação das tecnologias de comunicação se torna possível repensar os conceitos de educação e tecnologia de forma integrada. Instituinto novas propostas pedagógicas que englobem as potencialidade que as novas tecnologias, em especial as de suporte digital, trazem para o processo coletivo de construção do conhecimento.

Cabe então ressaltar a pergunta, por que, mesmo com as tecnologias de comunicação em propagação, o curso de Técnico em Edificações não se apropria de tais potencialidades, a partir da interatividade?

Este estudo partiu do anseio de registrar as mudanças que estão ocorrendo constantemente na educação, relacionadas ao ensino técnico, a inserção das tecnologias de informação e a repercussão das mesmas a partir da formação dos professores.

Como metodologia parte-se então da revisão dos principais conceitos que cercam o tema, buscando o estado da arte em que se posicionam tais questionamentos. Buscou-se exemplificar tais dúvidas geradas a partir do Curso Técnico em Edificações do instituto Federal Sul-riograndense.

Para análise tomou-se como referencia duas disciplinas do curso de Edificações que utilizam Tic's (mesmo que de maneira superficial) para ampliação da sala de aula.

A abordagem qualitativa, aqui nesse texto, responde a uma questão particular de pesquisa, que não pode ser quantificada, ou seja, trabalha em um universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes, um universo de relações que não pode ser reduzido a números (MINAYO, 2002).

Essa abordagem foi escolhida por apresentar as condições para um estudo de alunos e professores em seu contexto, enfocando especificamente dúvidas que professores e alunos se deparam quando refletem a prática professoral no curso técnico de edificações.

Tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador, a análise dos dados segue o processo indutivo. (LÜDKE & ANDRÉ, 1991, p. 11).

Outra etapa da investigação deu-se na análise e interpretação dos dados obtidos na coleta de dados e o cruzamento com as leituras realizadas no decorrer do processo de investigação. Para Maria Cecília Minayo (1992) essa fase possui três objetivos:

estabelecer uma compreensão dos dados coletados, responder ou não as perguntas do trabalho de pesquisa e ampliar o conhecimento do tema pesquisado.

Para analisar as entrevistas realizadas no decorrer da coleta de dados foi utilizada a técnica conhecida como análise de conteúdo, que caminha no limite da objetividade e da subjetividade, do rigor científico e não do olhar viciado do observador (BARDIN, 1977, MINAYO, 1993 e VALA, 1986).

O procedimento da técnica de análise de conteúdo se faz, inicialmente, através da identificação de unidades de registro, baseada nas repetidas leituras das mensagens coletadas e uso dos meios midiáticos que as disciplinas abordaram. Segundo Bardin, unidades de registro são:

[...] a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando à categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e dimensões muito variáveis (1977, p.104).

Atualmente, a pesquisa encontra-se em fase de coleta de dados onde serão utilizados instrumentos, basicamente apoiados nas técnicas de entrevista semiestruturada e análise documental. Essas técnicas indicarão a aproximação com o Curso de Edificações do IFSul – Campus Pelotas, mas, além disso, geram maneiras de estudar e criar um conhecimento partindo da realidade investigada.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem-feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estreitamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. (LÜDKE & ANDRÉ, 1991, p. 34).

Finalmente, se fará necessária a análise e interpretação dos dados, etapa que tem por objetivo analisar, interpretar e explicar todo o material obtido na coleta de dados e revisão bibliográfica. Quando serão feitos os cruzamentos de informações de modo a se conseguir um exame qualitativo do caso como um todo, para posterior conclusão do trabalho através de um texto, com o objetivo de documentar e divulgar a pesquisa. Como produto busca-se a formatação de um Hipertexto com possibilidades de interatividade, para ambas as disciplinas, a fim de ampliar a pesquisa rastreando os caminhos de aprendizagem feitos pelos próprios alunos ao ler o texto e fazer suas próprias conexões.

3. O curso e as Tic's: potencialidades não-potencializadas.

O ensino Técnico, no Brasil, como a educação em geral, tem sido elemento de estudo e discussão nos assuntos que abordam as políticas públicas da educação, dando cada vez mais ênfase à preocupação com as práticas docentes, inclusive com o incentivo às práticas de EAD, motivados inclusive pela difusão Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Para situar, a formação do Técnico em Edificações abrange disciplinas como, sistemas construtivos, desenho técnico, projeto arquitetônico, materiais de construção, gerenciamento e orçamento de obras, solos, topografia, normas de segurança e saúde no trabalho, organizadas conforme o projeto pedagógico do curso e obedecendo a pré-requisitos fundamentais para a adequada continuidade do processo educativo, adaptado constantemente às novas tecnologias e necessidades do mercado sempre permeado com as legislações e normas técnicas vigentes.

O aluno do Curso Técnico em Edificações² do Instituto federal Sul-riograndense, baseado no Decreto que regulamenta a profissão, através da conexão entre o planejamento, a execução, o conhecimento teórico e a prática efetiva relativa às construções civis, forma profissionais qualificados para atuarem em escritórios técnicos e no canteiro de obras, nas áreas de desenho, projetos, orçamentos, ensaios tecnológicos, levantamentos topográficos, elaboração e acompanhamento de cronogramas, fiscalização e controle de qualidade em canteiro e indústrias, dentre outras atividades.

Dentre as disciplinas oferecidas no curso, algumas se apropriam do uso das Tic's de maneira aleatória, pois não está especificado no projeto pedagógico do curso alguma plataforma específica, nem mesmo é debatido/incentivado, pela organização didática do curso. Das disciplinas que trabalham com esses recursos, foram elencadas duas para a observação sobre o uso: Projeto Arquitetônico e Técnicas Construtivas.

As disciplinas foram escolhidas por propiciarem aos seus alunos materiais disponibilizados na Web e pela proximidade temporal de suas criações, a primeira utilizando o ambiente de suporte a Educação TelEduc (Figura 01a), disponibilizado pela instituição e a segunda disciplina usuária de um “blog”³ gratuito disponível na rede chamado WordPress⁴ (Figura 01b).

² Segundo o Decreto Nº 90.922, DE 6 DE FEVEREIRO DE 1985 que regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau.

³ Acesso em www.edificacoes.wordpress.com/

⁴ O WordPress é uma plataforma semântica de vanguarda para publicação pessoal, com foco na estética, nos Padrões Web e na usabilidade. O WordPress é ao mesmo tempo um software livre e gratuito. Acesso em <http://br.wordpress.org/>.



Figura 1. (a) Ambiente de suporte a Educação TelEduc e (b) blog Wordpress.

Projeto Arquitetônico é uma disciplina que possibilita o técnico em edificações a solucionar a problemática da criação de espaços, propondo projetos dentro de suas habilitações e resolvendo questões técnicas e formais. A disciplina é usuária do ambiente TelEduc desde novembro de 2009.

A disciplina de Técnicas Construtivas tem como objetivo proporcionar ao aluno, além de um completo entrosamento com as etapas da construção civil, um entendimento de como se processa esta indústria, tanto no conhecimento geral do projeto quanto na parte de tecnologias específicas, a partir do momento em que se verifica a necessidade de uma construção do início até o término da mesma com a respectiva verificação de funcionamento e entrega ao cliente do produto final. A disciplina é usuária do *blog* desde julho de 2009.

A partir de observações feitas nos comandos de estatísticas disponíveis em ambas as plataformas, nota-se que nas duas disciplinas são utilizados frequentemente os recursos oferecidos apenas na parte de repositório, deixando de lado as potencialidades de comunicação e interação dos atores.

Segundo Rocha (2002) ambientes de suporte à EAD, como o TelEduc, possuem ferramentas de comunicação delineadas para permitirem a realização de atividades de aprendizagem baseadas na construção colaborativa de conhecimentos.

O TelEduc é um ambiente de educação, participação e administração de cursos à distância na Web que vem sendo desenvolvido desde 1997, pelo Núcleo de Informática aplicada à Educação (NIED) em parceria com o Instituto de Computação (IC), ambos da Unicamp, tendo seu desenvolvimento de forma participativa, com todas as suas ferramentas idealizadas, projetadas e depuradas segundo as necessidades relatadas por seus usuários.

Concebido para apoiar a aprendizagem, o TelEduc possui a ferramenta Atividades como elemento central do ambiente, além de ferramentas como Material de Apoio, Portfólio, Leituras, estes usados como lugar de postagens de materiais, bem como espaços para a comunicação entre os usuários Bate-Papo, Fóruns de Discussões, Mural, Perguntas Frequentes.

Como foi verificado na ferramenta de estatística do TelEduc (Figura 02), a Disciplina de Projeto Arquitetônico possui um grande movimento no que se trata de material disponibilizado pelos professores, que atuam como mediadores do grupo (na imagem os professores estão descritos na cor azul e estudantes na cor amarela), gerando em torno de si as interações, e torna-se um grande depositário dos trabalhos realizados durante o semestre pelos estudantes, que ficam a disponibilização do professor para

correção futura. Porém, a mesma ferramenta denuncia que os outros aplicativos disponíveis, principalmente, as que dão ênfase às discussões e debates, tais como o Fórum ou Mural, não são utilizadas.

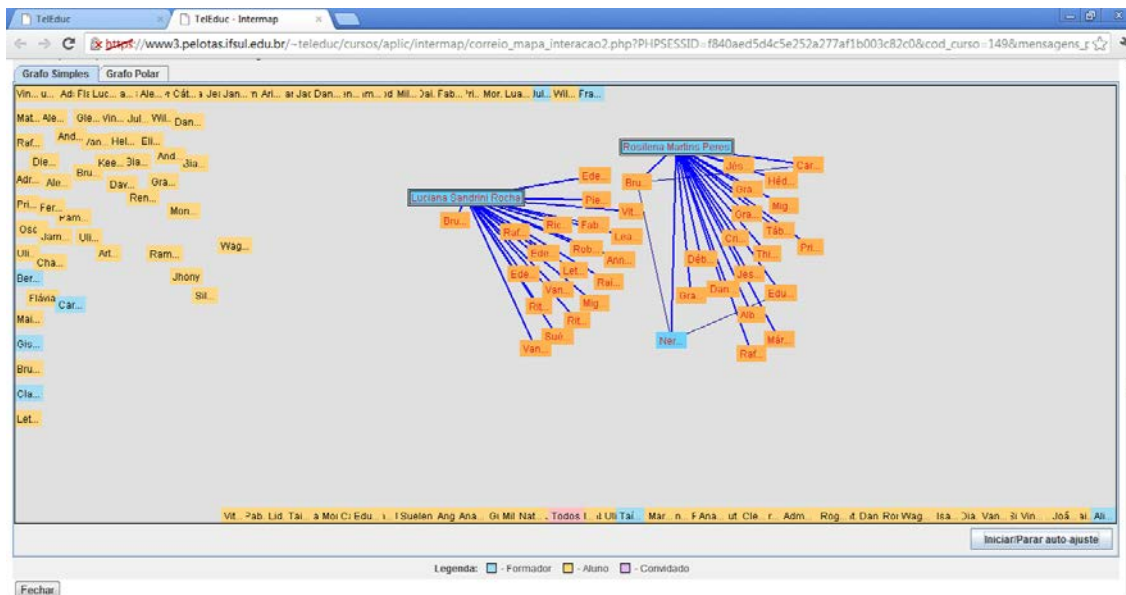


Figura 2. Mapa de interação

Nas informações obtidas pela interação dos atores (alunos e professores) vinculados ao programa é constatado que das 79 inscrições de alunos, apenas 29 fizeram ao menos uma interação com um dos formadores por meio do Correio, e nenhum no prazo de dois anos fez interação aluno x aluno.

Quanto à utilização do bate-papo cabe a ênfase que o mesmo nunca foi utilizado por nenhum usuário cadastrado.

Já no *Blog* da disciplina de Técnicas Construtivas, não são disponibilizadas ferramentas para comunicação síncrona, como um bate-papo, porém existe a possibilidade de postagem de Comentários em cada *post*, demonstrando também um não-uso da ferramenta de comunicação ao se verificar as estatísticas de postagens e comentários.

O *blog* é estruturado tal como uma página web com postagens feitas sobre temas debatidos em aula ou divulgação de material de apoio e informações. Diferente do ambiente TelEduc, possui uma interface mais “comum” tal como um *blog* de informações qualquer. Mesmo assim, não demonstra nenhuma vantagem em relação à plataforma paga no que tange a comunicação.

Através dos gráficos acessíveis no *blog* (Figura 03), é possível identificar um alto volume de acessos), porém muito poucas interações. Deve-se notar que por ser um *blog*, este é de livre acesso a qualquer usuário de web, diferente do TelEduc em que os alunos precisam estar cadastrados.



Figura 3. Estatística de acessos

Em todo o tempo de existência do *blog* o processo de comentário só foi realizado 7 vezes, sendo que o *blog* possui em média 60 acessos diários (Figura 04).

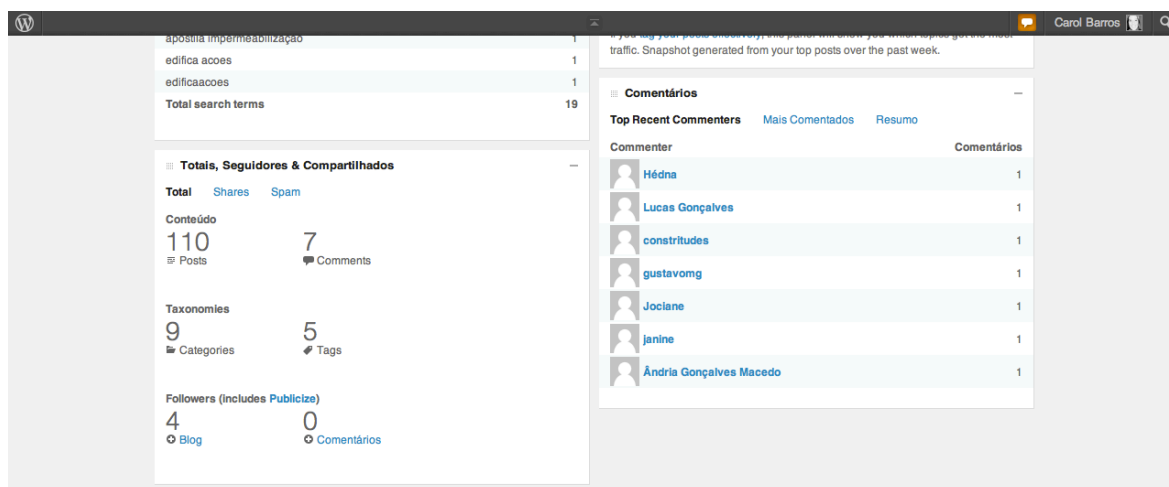


Figura 4. indicadores de interações

4. Conclusões

Essa análise superficial já aponta um desuso nas ferramentas que propiciam debates e discussões sobre o material disponibilizado e apontam uma falta de proposta pedagógica que incentive o aluno a fazer comentários e questionamentos sobre os temas abordados, podendo assim ampliar seu processo de aprendizagem.

Com o objetivo de ampliar esse estudo e baseado na falta de interatividade nas plataformas através da observação das citadas, essa pesquisa encontra-se em momento de ampliação do estudo, rastreando os resultados através da estruturação de um hipertexto com o temas das disciplinas encadeados por ferramentas de comentários e fóruns de modo a verificar quais os trajetos realizados pelos alunos do curso e quais as dificuldades que os mesmos encontram para a utilização dos meios de comunicação propostos.

Parte-se do pressuposto de que um processo de estruturação de um material didático deve ser dinâmico, resultando de discussões e avaliações contínuas estabelecidas por uma comunidade acadêmica, a mais ampla possível, com o propósito de validá-lo ao longo do tempo.

Adiciona-se o interesse de que os resultados deste estudo ampliem a noção de tempo e espaço de sala de aula, considerando-se que os materiais didáticos a serem estruturados, em formato digital, deverão estar disponibilizados para acesso remoto através da internet. Desta maneira, o estudante poderá acessar estes materiais a qualquer momento, compatibilizando horários, e ainda utilizá-los de acordo com o seu ritmo de aprendizagem.

A atividade de estruturação de materiais didáticos, aqui proposta, terá como base a Teoria Antropológica da Didática (Chevallard, 1991). Yves Chevallard apresenta a “noção estruturada do saber”, considerando que um saber se constitui a partir de quatro elementos fundamentais: problemas, técnicas (maneiras de resolver os problemas), tecnologias (discursos racionais sobre as técnicas) e teorias (justificativa, explicação e produção de tecnologias). Parte-se do pressuposto de que no âmbito de um contexto educativo, um saber deve ser veiculado em sua estrutura integral, diferenciando-se de um contexto técnico-profissional, no qual estão enfatizados os problemas e suas técnicas de resolução, ou ainda em uma atividade científica, na qual existe um maior investimento em teorias e tecnologias.

Baseado nesta compreensão, para a identificação dos elementos de saber que irão compor os materiais didáticos, inicia-se a confecção do material com a delimitação de problemas do curso de edificações que possam envolver, então, o uso de uma material teórico como forma de solução ou como parte do processo de resolução de tais problemas e ampliação do “momento” sala de aula.

Logo, busca-se reconhecer o conjunto de técnicas e teorias pertinentes a estes processos de resolução. Reúnem-se os discursos que justificam tais técnicas e ainda as teorias subjacentes a estes discursos. Desta forma, procura-se estruturar materiais que se caracterizam por articularem teoria e prática.

No domínio deste estudo objetiva-se a estruturação de uma versão preliminar destes materiais, observando-se níveis de granularidade, caracterizando-se metadados e exercitando-se a disponibilização dos materiais no *blog* em uma área destinada para objetos de aprendizagem dirigidos ao ensino/aprendizagem. Este repositório terá como propósito o armazenamento de materiais didáticos, em formato digital, para que possam ser acessados por uma comunidade acadêmica.

O propósito de disponibilizar esse material didático, em formato digital, para que possam ser acessados em qualquer tempo e lugar e que, por outro lado, possam ser reestruturados e atualizados por uma comunidade acadêmica, remete ao conceito de

objetos de aprendizagem e à concepção de repositórios específicos para estes tipos de objetos.

No estágio em que se encontra este estudo, caracterizam-se cinco etapas de trabalho. A primeira etapa refere-se à identificação de teorias sobre Técnicas construtivas que se adaptem ao modelo objetos de aprendizagem e permeiem a disciplina de projeto Arquitetônico. A segunda ao reconhecimento dos processos tradicionais de ensino que apoiam os estudos de técnicas no curso de Edificações (tais como sala de aula, laboratórios, apostilas, etc.). A terceira refere-se aos experimentos de transposição dos métodos tradicionais de estudos de técnicas aos métodos informáticos. A quarta e atual etapa se ocupa em caracterizar e formatar os objetos de aprendizagem gerados para serem disponibilizados no repositório do *blog*. A quinta etapa de trabalho refere-se ao processo de validação destes objetos, a partir de um processo colaborativo que se propõe estabelecer através do *blog*.

O conceito de objetos de aprendizagem (Learning Objects - LO) está relacionado com o propósito de localizar conteúdos educacionais na Web, para serem reutilizados em diferentes contextos, otimizando o processo de produção e formatação destes conteúdos. Os Objetos de Aprendizagem são “entidades digitais utilizadas para divulgar informação através da Internet, as quais são independentes umas das outras”, existindo a busca de uma padronização da distribuição deste conteúdo digital (BETTIO, 2003, p.19).

No contexto trabalhado, tem-se procurado avançar no processo de estruturação de materiais didáticos frente a este conceito de objetos de aprendizagem, buscando-se atender às suas características de usabilidade, acessibilidade e interoperabilidade (POLSANI, 2003). Para isto, constitui-se uma equipe interdisciplinar de pesquisadores nas áreas de educação, informática, *design*, *design* instrucional e de conteúdo específico.

Conforme afirma Kenski (2001, p.132) com o uso das Tic’s “o ato de ler se transforma historicamente” a partir de textos e hipertextos, que rompem uma sequência estática (início, meio e fim), criando uma leitura não-linear, baseada em indexações, conexões entre conceitos, ideias articuladas por meio de “links”. Fazendo com que o leitor crie sua sequência, permitindo informações representadas de diferentes formas (palavras, gráficos, vídeos, web...).

Tecnologias cognitivas são meios que respondem pelo estabelecimento de referenciais intelectuais e espaço-temporais da sociedade e que possibilitam a fabricação tanto do bem material, como um desenho no papel, como o próprio sujeito. Para Pierre Lévy (1993), as tecnologias cognitivas ou da inteligência⁵ podem ser de categorias orais, escritas ou informáticas.

Segundo Pierre Lévy, as tecnologias orais correspondem a um regime cognitivo das sociedades sem escrita. Nelas não existem instrumentos para o registro da memória, sendo assim uma proposição deve ser constantemente repetida, senão estaria condenada a desaparecer.

O processo de projeto de arquitetura se insere nas tecnologias cognitivas escritas e orais, o desenho também é escrita, também é texto, é discurso.

Para isso é necessário uma ampla revisão dos materiais didáticos e um constante treinamento do professor do futuro. Para assim podermos compreender a educação

⁵Ver mais sobre as tecnologias da inteligência em: LÉVY, 1993.

como um processo de construção subjetivo do aluno, em uma sociedade em constante renovação.

5. Referências

ALVES, L. R. G., NOVA, C. C. (2002). Tempo, espaço e sujeitos da educação a distância In: Internet e educação a distância. 1 ed.Salvador : Edufba, v.1, p. 41-55.

HACK, Josias Ricardo; NEGRI, Fernanda. (2008). Capacitação docente para o uso da mídia como ferramenta didática: um espaço de reflexão e ação. In: Anais do XIV Congresso Internacional de Educação a Distância (compact disc). Santos: ABED, 08p.

MARTINSI M. (1988). Situando o uso da mídia em contextos educacionais, p. 4.

Disponível em:

<http://www.nead.ufes.br/subsite/midiaseducacao/pdf/etapa2_1_situando_usoMidias_Beth.pdf> Acesso em: 15 outubro 2011.

REGO, T. C. (1995). Vygotsky: Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. 138p

ROCHA, H. V. (2002). O ambiente TelEduc para Educação à Distância baseada na Web: Princípios, Funcionalidades e Perspectivas de desenvolvimento. In: Moraes, M.C. (Org). Educação à Distância: Fundamentos e Práticas. Campinas, SP:Unicamp/Nied, 2002, pp. 197- 212.

VOLTOLINI, R. (2007). A relação professor-aluno não existe: corpo e imagem, presença e distância. In: ETD – Educação Temática Digital. v. 8, n. esp, Campinas, jun. 2007, p. 119-139.

_____ (2009). Educação a distância: algumas questões. In: ETD – Educação Temática Digital, v.10, n. 2, Campinas, jun. 2009, p.123-139.

HACK, J. R.; NEGRI, F. Escola e tecnologia: a capacitação docente como referencial para a mudança. Revista Ciências & Cognição. Rio de Janeiro: UFRJ. Vol. 15(1), mar. 2010, p.89-99. Disponível em:

<<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/271/164>>.

Acesso em abril de 2010.