



**Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Educação a distância da UFSM – EAD
Universidade Aberta do Brasil – UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicada à Educação**

**Polo: Santa Maria
Disciplina: Elaboração de Artigo Científico
Professor Orientador: Prof^a Dr^a Karla Marques da Rocha
Aluno: Karin Martins da Silveira
Data da defesa: 11 de julho de 2014**

**METODOLOGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO
DA LOUSA DIGITAL INTERATIVA**

**TEACHING AND LEARNING METHODOLOGIES THROUGH THE USE OF
INTERACTIVE WHITEBOARDS**

SILVEIRA, Karin Martins da

RESUMO

O avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC) está cada vez mais incorporado ao processo de ensino-aprendizagem, especialmente as tecnologias digitais contribuindo e influenciando as metodologias de ensino. Nesse panorama, destaca-se a inserção das Lousas Digitais Interativas (LDI) para inovar as metodologias educacionais. Essa pesquisa questionou como a implantação da LDI está modificando as metodologias de ensino médio de um colégio particular de Santa Maria. A pesquisa caracterizou-se como exploratória com abordagem qualitativa e teve como instrumento de coleta um questionário com 12 (doze) perguntas, disponibilizado com o uso da ferramenta formulários do Google Docs. Constatou-se que a LDI é utilizada pela maioria dos educadores e também que necessitam de uma formação docente, para repensar novos caminhos que garantam novos rumos para a inserção de um recurso tecnológico como apoio pedagógico.

Palavras-chave: Lousa Digital Interativa(LDI); Linguagem Audiovisual; Interação; Metodologias.

Abstract

The advance of information and communication technologies (TIC) is more and more linked to the teaching and learning process, specially the digital Technologies contributing and influencing teaching methodologies. In this panorama, it is highlighted the insertion of Interactive Whiteboards (IWB) to innovate educational methodologies. This research questioned how the implementation on IWB is changing high school methodologies of a private school in Santa Maria. The research is characterized as exploratory with qualitative approach and used as tool for the data collection a questionnaire with 12 (twelve) questions, available with the use of a tool from Google Docs called forms. It was verified that most teachers use the IWB resources, and it was also seen that they need teaching education, to rethink new ways that guarantee new paths for the insertion of technological resources as a pedagogical support.

Key-words: Interactive Whiteboard (IWB); Audiovisual Language; Interaction; Methodologies

1 – INTRODUÇÃO

São inúmeros na atualidade, os recursos tecnológicos educacionais que promovem e facilitam o processo de ensino-aprendizagem. Por isso, cada pessoa ou até mesmo instituições podem optar por um ou vários dos recursos disponíveis, dependendo dos objetivos do qual deseja alcançar, a disponibilidade e estrutura existente.

No cenário educacional o avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC) está cada vez mais incorporado ao processo de ensino-aprendizagem, especialmente as tecnologias digitais que atualmente constituem o principal recurso utilizado no cotidiano das salas de aula contribuindo e influenciando as metodologias de ensino.

Segundo Martins; Goulart (2011), as TIC vêm contribuindo de forma ímpar à educação e ao fazer pedagógico, uma vez que facilitam a articulação de

informações entre as diversas áreas e sujeitos envolvidos na aprendizagem, fator que pode ser explicado a partir da experiência sociointeracionista¹.

Nesse panorama, destaca-se a inserção das Lousas Digitais Interativas (LDI) para inovar as metodologias de ensino-aprendizagem, atendendo o perfil do estudante da atualidade, o qual necessita de um recurso interativo para que possa aprimorar não só sua aprendizagem como também se manter inserido com o processo e estar em constante envolvimento social.

Prevalece, nesse contexto, a linguagem digital interativa, ao lado das linguagens oral e escrita, que são a sustentação dos processos comunicativos. A linguagem digital interativa tem sua origem ligada ao estilo de vida da atual sociedade o qual é caracterizada pela rapidez, eficiência, diversidade e fluidez das informações, tornando-se assim, uma forma de expressão da atualidade. Segundo Nakashima; Amaral (2010), essa volatilidade permitiu a distribuição da informação em rede, impulsionando a explosão da internet a partir da união da informação distribuída em rede, bem como do hipertexto.

Nessa perspectiva, o universo escolar deve adequar-se às crescentes transformações, acompanhar a explosão das informações e a velocidade com que o processo educativo acontece. Para Amaral (2007), a lousa digital caracteriza-se como uma tecnologia que aproxima a linguagem digital interativa das práticas escolares.

Essa pesquisa, nesse contexto, visa a questionar como a implantação da LDI está modificando as metodologias de ensino. Pesquisar quais as necessidades dos educadores para a sua utilização também constitui o nosso enfoque investigativo.

1 LOUSA DIGITAL INTERATIVA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

A lousa digital é um equipamento tecnológico moderno que foi inserida na educação como uma ferramenta de inovação para auxiliar no processo de ensino-

¹ Os estudos Lev Vygotsky (1896-1934) postulam uma dialética das interações com o outro e com o meio, como desencadeador do desenvolvimento sócio-cognitivo.

aprendizagem, pois está extremamente ligada à incorporação de novas metodologias de ensino.

Equipamento oferecido em diversos modelos, marcas e valores, ele é composto por uma tela conectada a um computador e um projetor multimídia, onde as imagens são visualizadas no monitor e projetadas para o quadro por meio do projetor multimídia. A tela tem a superfície extremamente sensível ao toque, permitindo assim, os comandos interativos.

Segundo Nakashima; Amaral (2007), o benefício da lousa digital em relação às outras tecnologias, tais como o rádio, a televisão ou o computador, é que ela incorpora as funções desses recursos e, por isso, aproxima a linguagem audiovisual dos processos desenvolvidos em sala de aula, sobretudo na interatividade ocorrida por meio das práticas pedagógicas e dos processos comunicativos que professores e alunos estabelecem usando essa ferramenta.

A lousa digital é acompanhada de um software de gerenciamento chamado SMART Board, o qual traz algumas ferramentas que podem auxiliar o educador, tais como ferramenta de lente de aumento que permite ampliar o tamanho do conteúdo ou de uma imagem, ampliando assim seus detalhes; também apresenta um ponteiro, que se constitui em uma seta que pode ser direcionada para todos os lados desejados; apresenta uma ferramenta chamada holofote, a qual objetiva delimitar a área de atenção dos estudantes; outro recurso é a ferramenta sombra na tela, que permite ocultar todo ou uma parte do conteúdo. Além desses recursos, ela apresenta um teclado digital que exclui a necessidade de utilizar o teclado convencional, permitindo a digitação diretamente no quadro interativo. Outro recurso é o gravador, que permite registrar os movimentos do *mouse* realizados em qualquer programa e os sons emitidos. Apresenta também um leitor de vídeo possibilitando visualizar filmes do computador, de uma câmera ou de um DVD.

Cabe ressaltar que além de todos esses recursos, o educador ainda conta com qualquer aplicativo do Windows (Word, Power Point, Excel, etc.) e também pode acessar páginas da internet. Com tantos recursos disponíveis, a possibilidade de um novo ambiente de aprendizagem torna-se motivador, instigando o interesse dos estudantes, proporcionando assim, aulas mais dinâmicas e estimulantes. Ainda,

ressalta-se que esse equipamento, na maioria dos colégios, fica instalado na própria sala de aula, proporcionando que o educador tenha mais facilidade de acesso.

Todos os instrumentos tecnológicos utilizados para a educação devem ser meios que permitam resolver os objetivos principais da tarefa de ensinar e aprender (MONTILHA, 2005).

2 LOUSA DIGITAL INTERATIVA E A LINGUAGEM AUDIOVISUAL

Sabe-se que as crianças têm uma assimilação das informações muito antes do seu ingresso no colégio e que essas vão sendo incorporadas na sua formação. A televisão é um dos meios de comunicação de massa que mais informações transmite. Segundo Férres (1996), nos países industrializados, assistir à televisão ocupa o terceiro lugar na escala de atividades, a qual os cidadãos adultos dedicam mais tempo, e na maioria das vezes eles estão acompanhados por uma criança.

Nakashima; Amaral (2007) afirmam que a televisão tem a capacidade de fazer as pessoas sentirem emoções como alegria e tristeza, ou seja, a linguagem audiovisual reúne aspectos que despertam a atenção dos indivíduos, como cores, sons, imagens, movimentos, músicas, envolvendo-os desde muito pequenos.

É nesse cenário que a lousa digital está inserida, com uma linguagem audiovisual que atinge e estimula as expressões orais, sonoras e visuais dos estudantes sendo utilizada como um recurso que agrega essas linguagens a prática docente. Cabe salientar que esse recurso tecnológico é considerado como um instrumento e/ou uma ferramenta pedagógica. Simão Neto (2007) distingue os dois termos da seguinte forma: as *ferramentas* são ampliações do *corpo* humano, que permitem fazer intervenções mais intensas no mundo material. Por exemplo, as mãos são capazes de fazer muitas coisas, mas para derrubar uma árvore, não são suficientes. Um machado, porém, permitem isso. Os utensílios geralmente fazem parte dessa categoria. Já os *instrumentos* são ampliações dos *sentidos* humanos. Por exemplo, a visão é potencializada pelo uso do telescópio ou do microscópio. A audição é amplificada pelo microfone e pelos alto-falantes. A voz é ampliada (no

tempo e no espaço) pelo livro ou pelo telefone. As mídias geralmente entram nessa categoria.

Pode-se, então, considerar a lousa digital como uma ferramenta, quando utilizada de forma operacional e também pode ser considerada um instrumento quando estiver associada a aspectos mais comunicativos, sensoriais e cognitivos.

Consta-se, então, que são as práticas propostas, os objetivos desejados, que poderão ou não desenvolver a compreensão e a comunicação do ato de ensinar e do aprender.

3 LOUSA DIGITAL INTERATIVA E METODOLOGIA PEDAGÓGICA

Ao utilizar os recursos da lousa digital para inovar e aprimorar a metodologia, o educador estará inovando sua prática com aulas mais adaptadas a realidade e vivências de seus estudantes. Por possuir vários recursos, a lousa digital proporciona interação entre educador e estudante e conteúdo. Criando, assim, um ambiente de aprendizagem mais criativo e atraente.

Para Dulac; Alconada (2007), a versatilidade oferecida pelos recursos da lousa digital deve ser aproveitada para aumentar o grau de atenção dos estudantes, não somente pelos conteúdos multimídia e interativos apresentados, mas também pelas possibilidades de maior participação dos alunos nas atividades colaborativas propostas, a fim de construir o conhecimento de forma cooperativa.

Nesse cenário de aprendizagem que a lousa digital se encontra, é que a ação pedagógica se faz necessária, uma vez que o olhar para a aprendizagem do estudante é o foco. Assim, o recurso poderá possibilitar a construção do conhecimento.

Segundo Amaral (2007), a lousa digital pode ser considerada um ambiente de ensino e aprendizagem, em que novas práticas pedagógicas podem ser desenvolvidas pelos professores. Nesse ambiente de trabalho, o educador possui um papel significativo, pois é ele quem explorará a nova ferramenta e instrumento da linguagem da lousa digital.

Nesse sentido, ao fazer uso desse recurso, é importante observar a elaboração do material didático, pois terá que se adaptar para contemplar a maioria dos objetivos desejados, além de ter qualidade nas informações e conteúdos utilizados. Também é fundamental a boa estética, com adequações do *layout* à faixa etária e ao nível de ensino dos estudantes. Portanto, o planejamento prévio do material é um ponto essencial para o uso pedagógico da lousa digital (DULAC, 2007).

Dessa forma, tanto o recurso tecnológico quanto o material didático devem atender às exigências do modelo pedagógico da instituição, e também instigar os estudantes quanto as suas capacidades intelectuais, emocionais e críticas.

As mudanças e inovações nas ações pedagógicas, a partir da inserção da lousa digital, dependem do interesse e da criatividade dos educadores, pois poderão transformar as metodologias de ensino-aprendizagem, através de aulas mais dinâmicas, interativas, podendo assim, elevar o grau de concentração e envolvimentos dos estudantes durante o período de aula que perpassa os muros da escola.

4 FORMAÇÃO DO EDUCADOR E A UTILIZAÇÃO DA LDI

Diante desse cenário educacional no qual os recursos tecnológicos oferecidos são inúmeros, encontra-se o docente com uma formação inicial, que muitas vezes não desenvolveu conhecimentos para atender o desafio da utilização efetiva desses recursos.

Exige-se então um novo papel para esse educador, que atenda às necessidades contemporâneas. Essa mudança está ligada à formação docente na qual poderá desenvolver competências para trabalhar com essas tecnologias, tanto no aspecto operacional, quanto na sua aplicação pedagógica. Segundo Perrenoud (2000), o ofício de professor está se transformando. O autor salienta que se devem privilegiar as práticas inovadoras, portanto, as competências emergentes, ou seja, aquelas que deveriam orientar as formações iniciais e continuar com aquelas que

contribuem para a luta contra o fracasso escolar e desenvolvimento da cidadania, e também aquelas que recorrem à pesquisa e enfatizam a prática reflexiva.

A busca pela formação docente é uma responsabilidade de todos os envolvidos no processo educacional. Ao educador cabe se desafiar para adquirir novas informações e conhecimentos, já os colégios têm o compromisso de oferecer estrutura e espaços de formação, tanto técnica quanto pedagógica. Portanto, é a utilização da informação para a construção do conhecimento, pois a informação pode ser encontrada em vários objetos inanimados, já o conhecimento só pode ser encontrado nos seres humanos. Nakashima; Amaral (2010) afirmam que a informação se torna inútil sem o conhecimento do ser humano para aplicá-la produtivamente.

Nesse sentido, a transformação da prática docente está ligada no fazer pedagógico, a partir de sua “disposição” em fazer, na criatividade, na elaboração de materiais didáticos, no aprimoramento e dinamismo de suas aulas, na interação proporcionada pelos recursos disponíveis.

Consta-se então que ao integrar a lousa digital à metodologia de ensino-aprendizagem, o educador estará proporcionando aos estudantes inúmeras possibilidades de informações, que poderão ou não se constituir em conhecimento.

5 METODOLOGIA

Essa pesquisa caracterizou-se como exploratória com abordagem qualitativa. De acordo com Malhotra (2006), o principal objetivo da pesquisa exploratória é ajudar a compreender o problema enfrentado pelo pesquisador. Sob esse enfoque e a partir dos dados coletados, pôde-se fazer uma análise aprofundada sobre os principais elementos investigados.

O objetivo foi analisar as metodologias de ensino-aprendizagem utilizadas pelos educadores do Ensino Médio do Colégio Marista Santa Maria – Santa Maria – RS, ao utilizarem o recurso da Lousa Digital Interativa.

O instrumento de coleta de dados foi estruturado em forma de um questionário com 12 (doze) perguntas, disponibilizado com o uso da ferramenta

formulários do Google Docs, do qual foi enviado um link para o email dos educadores para ser respondido on-line. A pesquisa foi aplicada para todos os educadores e componentes curriculares do ensino médio, totalizando 19 (dezenove) educadores e 24 (vinte e quatro) componentes curriculares, no período de 28 de maio a 04 de junho de 2014.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A pesquisa foi aplicada para 19 educadores que ministram 24 componentes curriculares, de modo que atingiu 100% de respondentes, sendo 52,6% do sexo masculino e 47,4% do sexo feminino.

Quanto ao tempo de prática docente, a média dos professores do colégio é de 14 anos, e a média em que esses docentes trabalham no colégio é de aproximadamente 7 anos. Portanto, todos esses educadores têm experiência de prática docente, e por isso, poderão comparar e agregar novas metodologias de ensino, para a construção do conhecimento.

Quanto à utilização da Lousa Digital Interativa para dinamizar as aulas, 46% dos docentes utilizam às vezes o recurso, 38% utilizam e 16% utilizam quase sempre. Constata-se, então, que a utilização do recurso acontece, pois nenhum docente declarou a não utilização do recurso.

Ao serem questionados de que a Lousa Digital Interativa é um recurso que possibilita integrar a linguagem audiovisual na prática educativa, tinham como opção dois estímulos para abranger ao elaborar um material didático, 45,8% elegem o estímulo da visão e audição e 54,2% elegem somente o estímulo da visão. Percebe-se que os estímulos estão sendo contemplados nos materiais didáticos utilizados a partir da LDI, pois cada componente curricular exige determinados estímulos para que a aprendizagem seja possível. Cabe ao docente, saber como explorar os recursos audiovisuais que a LDI oferece, a partir de práticas metodológicas.

Na figura 1, podem-se observar as ferramentas da LDI que os docentes mais utilizam.

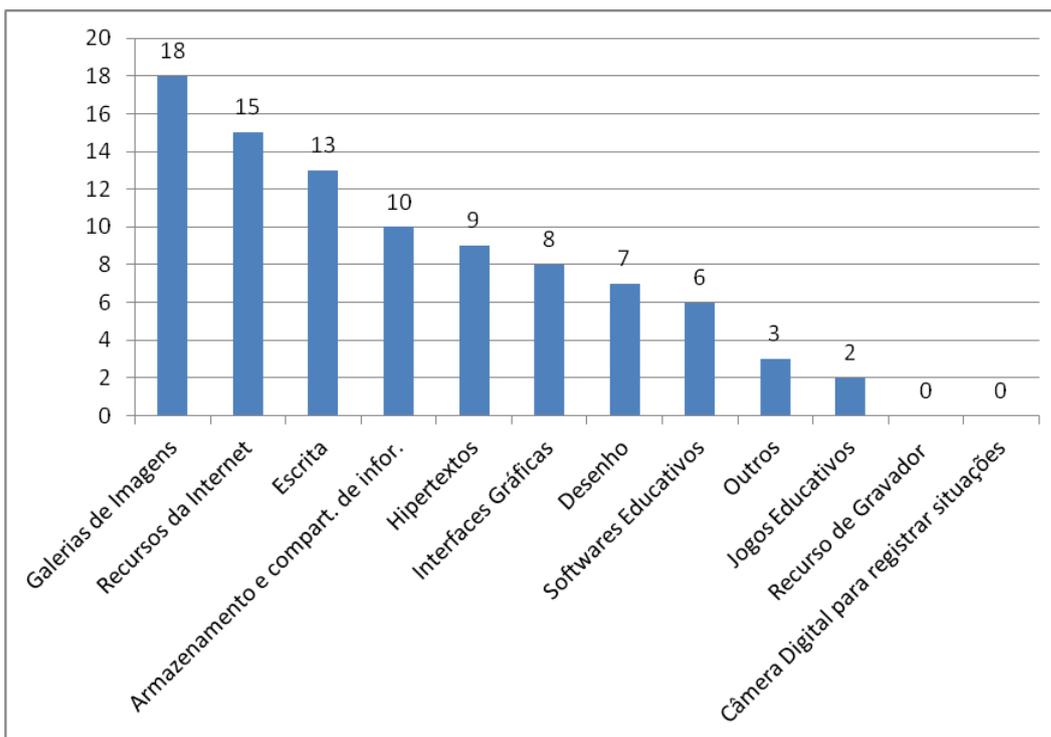


Figura 1 – Ferramentas da Lousa Digital Interativa utilizadas pelo professores do Colégio Marista Santa Maria

A maioria dos recursos da LDI são utilizados na sua totalidade, conforme podemos observar na Figura 1. Cada recurso é pontencializado conforme a necessidade do componente curricular, cabendo então, ao educador saber utilizá-lo para ilustrar e qualificar suas aulas.

Ao optar pela utilização da Galeria de Imagens (18 educadores), terão inúmeras opções para ilustrar e exemplificar suas aulas a partir de imagens detalhadas de plantas, animais, seres humanos, células, além de obras de artes e exposições, mapas, rotas, paisagens, entre outros.

Ao utilizar os recursos da internet (15 educadores) terão acesso às informações atualizadas sobre fatos, temas e situações em jornais, seminários, artigos dos quais poderão ser desenvolvidos e debatidos em suas aulas através de fóruns de discussão, redações e debates.

Ao utilizar o recurso da escrita (13 educadores), os educadores terão liberdade da escrita para fazer resumos comentados, observações em textos e cálculos. E ao utilizar o hipertexto (9 educadores), poderão inserir novas

informações ao texto, contribuindo para a interatividade das aulas, para a interdisciplinaridade e agregando novos conhecimentos aos estudantes.

O armazenamento e compartilhamento das informações (10 educadores), gravador e câmera digital, ao ser utilizado poderá ser disponibilizado aos estudantes ao fazerem retomadas do conteúdo, tornando a aprendizagem mais dinâmica e atrativa.

Na interface gráfica (8 educadores) e no desenho (7 educadores), os educadores têm a opção de trabalhar com exemplos práticos e visuais de seus conteúdos, promovendo uma aula mais visual e prática, contribuindo para a consolidação da aprendizagem.

Já os jogos interativos (2 educadores) e softwares educativos (6 educadores) ao serem utilizados o educador poderá desenvolver o raciocínio lógico, desenvolver conhecimentos sobre as linguagens e códigos desde que saiba adequar os recursos ao conteúdo ao objetivo e a faixa etária dos estudantes.

A lousa digital interativa oferece outros recursos, mas a sua utilização dependem da exploração, criatividade e curiosidade do educador em descobri-la.

Os educadores também foram desafiados a posicionarem-se quanto à utilização da LDI como recurso, e apontaram que a lousa digital torna as aulas mais dinâmicas, aprimora as possibilidades de atingir por meio das diversas formas de ensinar, proporciona interação no processo, melhora a prática docente, amplia os recursos em sala de aula, aprimora as competências e auxilia nos trabalhos com as habilidades dos estudantes, facilita a aprendizagem dos mesmos e também seus recursos pedagógicos, é recurso didático, possibilita conexão dos conteúdos e é uma ótima ferramenta para qualificar o trabalho.

A visão dos educadores acerca da LDI é bem significativa, percebe-se que reconhecem a sua utilização como apoio pedagógico. Os sujeitos da pesquisa compreendem que a prática docente é um fazer diário e constante e que é necessária a exploração e adequação dos recursos a realidade virtual dos estudantes. Martins; Goulart (2011) afirmam que, hoje, educar vai além da provocação de se ensinar com contemporâneas teorias: inclui conhecer, individual e coletivamente, as tecnologias, sejam elas audiovisuais, telemáticas (internet)

multimídias ou impressas, relacionando-as à forma como elas se apresentam se comunicam e se representam.

Nesse sentido, os educadores foram questionados quanto estarem aptos para utilizarem dos recursos que a LDI proporciona, a partir das respostas, percebeu-se que 47,2% dos educadores sentem-se aptos para o uso da LDI, acreditam que o acesso é fácil que possibilita recursos digitais e tecnológicos, mas que necessitam além da capacitação básica oferecida, e percebem que somente o uso possibilita a aprendizagem dos recursos disponíveis. Já 21% dos educadores acreditam que estão em partes dominando os recursos, pois ainda precisam utilizar e treinar mais e que necessitam de outros cursos para o aprimoramento, de modo que poderão explorar de maneira mais significativa e contextualizada os recursos, pois existem alguns que ainda não dominam.

Ainda 5,3% dos educadores sentem-se mais ou menos no domínio do recurso, pois existem ferramentas que ainda não conseguem executar. Relatam que às vezes dá certo outras não, 5,3% julgam que nem sempre se sentem aptos, pois pensam que poderiam ter mais apoio pedagógico para a utilização da lousa e que muitas vezes o uso recai na simples projeção, 5,3% julgam-se, por vezes, dominando o recurso, pois gostariam de conhecer a tecnologia por completo, 5,3% sentem que precisam de mais conhecimento técnico, 5,3% julgam que só não usam mais, porque desconhecem os outros recursos e 5,3% não se sentem dominando o recurso, pois sentem falta do domínio de algumas ferramentas, além da falta de tempo para elaboração das aulas.

Constata-se que a maioria dos educadores domina o recurso e utiliza as ferramentas disponíveis, mas ainda necessitam de aprimoramento e ampliação da prática. Admitem que o uso da ferramenta de forma contínua irá proporcionar a qualificação das aulas. Também foram questionados quanto às habilidades que ainda são necessárias para o uso da lousa digital interativa no seu potencial máximo.

A seguir, serão analisadas quais habilidades da LDI ainda são necessárias aos educadores dominarem.

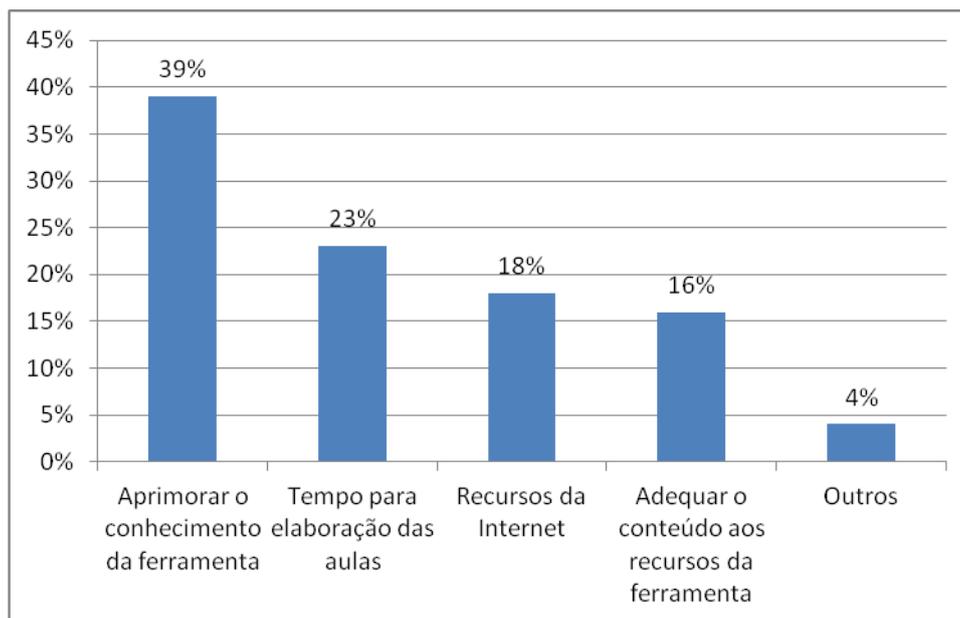


Figura 2 - habilidades da LDI que os educadores ainda necessitam de domínio

Ao observando a Figura 2, consta-se que a maioria dos educadores ainda necessita de mais aprimoramento e conhecimento da ferramenta e que o tempo para elaboração das aulas é um fator que também necessitam. Nesse sentido, a formação docente se faz necessária. Dessa forma os educadores estariam em constante aprendizagem e troca de conhecimentos, qualificando a elaboração das aulas, promovendo o domínio dos recursos da internet e também conseguiriam adequar didaticamente o conteúdo à ferramenta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos deste artigo eram questionar como a implantação da LDI está desenvolvendo a metodologia educacional, investigar as práticas metodológicas inovadoras e também quais componentes curriculares utilizam a LDI.

A partir da pesquisa aplicada com os educadores pode-se constatar que a LDI é utilizada pela maioria dos entrevistados. Também se verificou que os educadores dominam os seus recursos, mas que necessitam de um aprimoramento contínuo.

Quanto às práticas inovadoras ao utilizarem os recursos da LDI, constatou-se que a maioria consegue desenvolver aulas dinâmicas, criativas e que permitem a interação entre os estudantes e educadores.

Kenski (2013) resalta que é necessário operar mudanças radicais na formação docente. Utilizar uma tecnologia em sala de aula não é sinônimo de invoação nem de mudança significativa nas práticas tradicionais de ensino.

Ressalta-se que os educadores mesmo utilizando o recurso julgam que ainda podem potencializar mais o seu uso, sentem-se motivados, mas acreditam que com mais conhecimento técnico poderão trabalhar didaticamente o conteúdo, desenvolvendo assim pedagogicamente os conhecimentos de cada componente curricular.

Kenski (2013) afirma que o que a escola e a ação dos professores necessitam é de revisão crítica e reorientação dos seus modos de ação.

Ao constatar que os educadores utilizam os recursos da LDI, também se verificou que necessitam de formação docente, para repensar novos caminhos que garantam novos rumos para a inserção de um recurso tecnológico como apoio pedagógico.

Nakashima; Amaral (2006) afirmam que é importante lembrar que a inserção da lousa digital no ambiente escolar não fará milagres, apenas potencializará o que já existe, ou seja, ela deverá estar articulada com as atividades propostas pelo professor e com o projeto pedagógico da escola, para que haja a possibilidade de criação de metodologias de ensino inovadoras.

REFERÊNCIAS

AMARAL, S.F.. TV Digital Interativa Aplicada na Educação. In. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE NOVAS COMPETÊNCIAS EM TECNOLOGIAS DIGITAIS INTERATIVAS NA EDUCAÇÃO, 1., 2007, São José dos Campos. **Palestra...** Campinas: Unicamp. 2007

AMARAL, S.F. As novas tecnologias e as mudanças nos padrões de percepção da realidade. In. SILVA, T.E. **A leitura nos oceanos de internet**. São Paulo: Cortez, 2007. p.107-126.

DULAC, J., ; ALCONADA, C. La pizarra digital. Plataforma Moodle. In: NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F.. Indicadores-Pedagógicos da linguagem interativa da lousa digital. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE, Pelotas, setembro/dezembro, 2010, p. 403.

FERREZ, J. **Televisão e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KESKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Tempo Docente**. Campinas, SP: Papyrus, 2013. p.85-107.

NAKASCHIMA, R. H. L.. Sistematização de Indicadores Didático-pedagógico da Linguagem interativa da lousa digital. In: **Anais...** VIII Congresso Nacional de Educação da PUCPR-EDUCERE, 2008, Curitiba: Champagnat, 2008.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F.. **Práticas pedagógicas mediatizadas pela lousa digital**. 2007.

Disponível em:
<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1133/1/78-RN.PDF>
Acesso em: 05 de março de 2014.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F.. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. ETD. **Educação Temática Digital**, v. 8, p. 33-50, 2006.

MARTINS, C. F.; GOULART, i. F. A ação docente no uso de tecnologias. **Caderno Marista de Tecnologia Educacional**, v.1. União Marista do Brasil. Brasília, DF: Umbrasil, 2011.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MONTILHA, S.P. Propuestas para El uso de La pizarra digital interativa com El modelo CIT. In: NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. Indicadores-Pedagógicos da linguagem interativa da lousa digital. Cadernos de Educação, FaE/PPGE, Pelotas, setembro/dezembro, 2010. p. 402.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SIMÃO NETO, A. **Comunicação e interação em Ambientes de Aprendizagem**. 2007.

Disponível em:
<http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2982/1/2-br-Antonio%20Sim%C3%A3o%20Neto.pdf>
Acesso em: 20 de abril de 2014.