



Inclusão digital: aplicabilidade do software livre nas escolas públicas do Amapá

Klenilmar Lopes Dias¹, André Luiz da Silva Freire², Klessis Lopes Dias³, Keila Priscila Carvalho Monteiro⁴, Fabrício Cardoso Leitão⁴, Márcio Roberto Magalhães⁴

¹Mestre em Engenharia Elétrica. - UFPA. e-mail: klenilmar.dias@ifap.edu.br

²Mestre em Computação – UNIVEM. e-mail: proen@ifap.edu.br

³Mestre em Informática – PUC-Rio. e-mail: proen@ifap.edu.br

⁴Acadêmicos do Tecnólogo em Redes de Computadores - IFAP. e-mail: keilaprisila4@gmail.com; fa-mat@hotmail.com; Magalhães_20@yahoo.com.br

Resumo: O artigo denominado: “Aplicação do *software* livre nas escolas públicas do Amapá” investigou se a existência de ambientes tecnológicos na educação básica garante ao docente o pleno domínio sobre o uso do *software* livre no ensino. O objetivo deste estudo é analisar a aplicação do *software* livre na educação, instrumentalizando os docentes de algumas escolas da rede pública de Macapá para o uso do Linux Educacional e aplicativos, como forma de contribuir com a redução da exclusão digital. Essa perspectiva foi construída ao longo do trabalho porque são questões que norteiam a educação brasileira. Por isso, foi utilizada a apreensão de informação através da aplicação de questionários e formulários semi-abertos, numa abordagem quali/quantitativa de um método descritivo, que contemplou o estudo de caso realizado na escola estadual Cecília Pinto, pertencente à rede de ensino pública do estado do Amapá. Organizadas, elas possibilitam configurar a análise dos aspectos culturais, políticos, sociais e ideológicos que estavam presentes no lócus de investigação. O resultado da pesquisa aponta para os desafios e perspectivas da inclusão e formação de docentes para aplicar as novas tecnologias no ensino, ressaltando a importância da escola pública está inserida nesse contexto tecnológico. Enfatiza uma atenção maior dos governantes na implementação de políticas públicas que incentivem ainda mais a formação continuada de professores, como forma de inseri-los satisfatoriamente na sociedade da informação. Contribuindo desta forma com questões pertinentes sobre a inclusão digital dos docentes no Amapá.

Palavras-chave: educação, novas tecnologias, software livre, inclusão digital

1. INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas na pós-modernidade são temas de fóruns, congressos e eventos científicos. O diálogo sobre a democratização, emancipação, tecnologia e sustentabilidade buscam levantar propostas para questões sociais, políticas, econômicas e educacionais. Neste sentido discute-se a implementação do *software* livre nas organizações públicas, especialmente nas escolas de educação básica.

Segundo Benkler (2002) o *software* livre foi responsável por novas perspectivas de desenvolvimento econômico e social, pois além da redução de custos quanto ao pagamento de licenças, proporciona o crescimento de empresas que oferecem suporte técnico e manutenção, assim como, possibilita aos desenvolvedores a criação de códigos como forma de aperfeiçoar e promover a praticidade, pois o acesso ao código fonte é uma condição prévia do princípio de liberdade. Entende-se por *software* livre, de acordo com Fuggetta (2003, p.78) aquele que permite aos usuários quatro direitos: “(a) a liberdade de executar o programa a qualquer propósito; (b) a liberdade para estudar o programa e adaptá-lo as suas necessidades; (c) a liberdade de distribuir cópias de modo que auxilie a terceiros; (d) a liberdade de aperfeiçoar o programa e divulgar para o público”.

Este conceito atende aos cinco princípios criados na década de 1980, pelo pesquisador Richard Stallman, a liberdade de criação, modificação, distribuição, estudo e execução, como forma de auxiliar as pessoas e beneficiar toda a comunidade. No campo educacional o Ministério da Educação (MEC) incentiva o uso de tecnologias através do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), criado pela Portaria nº 522, de nove de abril de 1997, com o objetivo principal de “promover o uso pedagógico da informática na rede pública da educação básica” (MEC/Proinfo, 2010).

Este programa juntamente com as Secretarias Estaduais de Educação, insere as novas tecnologias no ambiente de ensino, assim como, oferta a distribuição da plataforma Linux



Educacional, e oferece cursos de formação para professores. Segundo Chaves (1998), com a implantação dos recursos tecnológicos nas escolas da rede pública no Brasil, foi necessária a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), que tem o intuito de capacitar docentes, trabalhando o processo de desenvolvimento, investigando e assessorando.

Essa mudança no âmbito educacional também foi ocasionada devido o Art. 39 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/96), onde “a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação, se integra aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”. Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.27) espera “como possibilidade do sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira”.

A partir disso, sabe-se que um dos fatores para existir a inclusão digital na rede regular de ensino é a oferta de equipamentos e infraestrutura para o uso satisfatório dos docentes no processo de ensino/aprendizagem. Por isso, este artigo investigou se a existência de ambientes tecnológicos na educação básica garante ao docente o pleno domínio sobre o uso do software livre na educação. Para analisar tal questionamento foi necessário o levantamento de dados bibliográficos como as contribuições da LDBEN nº9394/96, os PCN's (1997), a Proposta de Regulamento da Secretaria de Educação do Estado do Amapá - SEED/AP (1998), e o projeto de implantação do Programa Estadual de informática na Educação (1997).

Este estudo objetiva analisar o processo de aplicação do *software* livre na educação, instrumentalizando os docentes de algumas escolas da rede pública de Macapá para o uso do Linux Educacional e aplicativos, como forma de contribuir para a redução da exclusão digital. A hipótese central da pesquisa afirmava que os docentes não obtiveram a formação apropriada para usar o *software* livre no ensino, como o Linux Educacional e aplicativos, necessitando de uma formação continuada que proporcione as competências e habilidades essenciais para utilizar as novas tecnologias.

Este artigo finaliza com a análise dos pressupostos teóricos, e instrumentos de pesquisa aplicados com a equipe gestora e docentes do ensino fundamental (séries iniciais) de uma instituição de ensino pública. A análise dos instrumentos de pesquisa demonstrará duas situações: a primeira referente às informações do lócus de investigação e gestão pedagógica; e a segunda sobre os conhecimentos e utilização do Linux Educacional pelos docentes, as dificuldades e perspectivas da inclusão digital dos professores para aplicar as novas tecnologias na educação.

2.MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo apresenta o tipo de pesquisa e técnica de coleta de dados embasados em renomados autores como Lakatos e Marconi (2010), Severino (2007) e Cervo, Bervian e Silva (2007). Quanto ao tipo de pesquisa, este estudo é de natureza descritiva, tendo como procedimento utilizado o estudo de caso, do tipo quali/quantitativo. A abordagem qualitativa, segundo Lakatos e Marconi (2010), permite ao pesquisador entrar em contato direto com ambiente de estudo, pois a mesma pressupõe essa aproximação com o sujeito pesquisado. A abordagem quantitativa é a “descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação” (LAKATOS & MARCONI, 2007, p.37), assim a linguagem objetiva contribui para a quantificação de resultados, que serão demonstrados em gráficos.

O tipo de pesquisa é descritivo, pois segundo Bervian (2007, p.61), este “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre”. O procedimento metodológico também contempla o estudo de caso, que de acordo com Severino (2007, p.121) “os dados devem ser coletados e registrados com o necessário rigor e seguindo todos os procedimentos da pesquisa de campo. Devem ser trabalhos, mediante análise rigorosa, e apresentada em relatórios qualificados”.

O estudo de caso permite ao investigador entender o motivo de ocorrer determinada ação, sendo necessária a existência de um contexto específico para o aprofundamento do estudo. Por isso torna-se essencial para a obtenção de dados reais desta uma pesquisa, a investigação descritiva,



adotando como método de pesquisa o estudo de caso, que será explorado quali/quantitativamente.

Além disso, para subsidiar o estudo na escola campo foi realizada uma pesquisa bibliográfica a luz dos autores, e parâmetros normativos que abordem sobre o uso do *software* livre na educação, fundamentando-se na revisão de literatura pertinente. A técnica de coleta de dados aborda o método dedutivo, que segundo Bervian (2007, p.46) é expresso por meio da “argumentação que torna explícitas verdades particulares contidas em verdades universais [...]”. O processo dedutivo leva o pesquisador do conhecido ao desconhecido com pouca margem de erro”. Esta abordagem permite a construção de estruturas lógicas, uma vez é muito utilizado em raciocínios lógicos matemáticos, que obtém a resposta a partir de premissas verdadeiras ou falsas que levam o investigador a analisar e interpretar os resultados coerentemente.

O levantamento de dados da pesquisa é do tipo transversal, pois leva em conta as opiniões pessoais dos participantes. O público alvo desta pesquisa é a equipe gestora, e os docentes do ensino fundamental (séries iniciais) da escola estadual Cecília Pinto. A coleta de dados foi realizada com a utilização de dois instrumentos simultaneamente: formulário e questionário. A tabulação de dados compilou as informações obtidas, todas relacionadas ao fenômeno estudado.

O formulário foi destinado aos gestores e a monitora que administra o laboratório de informática. Este é composto por dezessete perguntas de múltipla escolha, com justificativa, referentes à caracterização da escola, aos equipamentos e a organização das novas tecnologias na instituição de ensino. O questionário foi direcionado aos docentes, é composto por dezessete perguntas de múltipla escolha, com justificativa, que contém perguntas sobre o perfil profissional dos entrevistados, e indagações sobre o uso do *software* livre na educação, LinuxEducativa e aplicativos. Assim como, funcionamento do laboratório de informática e formação dos docentes para aplicar as novas tecnologias no ensino. Os recursos utilizados no decorrer da pesquisa foram a máquina digital e o gravador de voz, segundo autorização dos sujeitos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise dos resultados com a equipe gestora

No período de um ano e seis meses foi possível ajustar à disponibilidade dos sujeitos pesquisados um estudo com a finalidade de investigar se a existência de ambientes tecnológicos na educação básica garante ao docente o pleno domínio sobre o uso do *software* livre no ensino. O campo de pesquisa foi a escola estadual Cecília Pinto, fundada em 19 de novembro de 1979 por meio do decreto nº033/1979. Esta instituição fica localizada na zona Urbana periférica de Macapá/AP, estabelecida na Rua Professor Tostes, nº 122, Bairro do Muca. A escola atende aproximadamente 1.400 alunos, em sua maioria crianças vindas de famílias de baixa renda.

Segundo a coordenadora pedagógica a escola apresenta um amplo laboratório de informática, confortável e com o quantitativo de 36 computadores que apresentam instalados o *software* livre Linux Educacional, e aplicativos como o pacote BrOffice e o *browser* da Internet Explorer, com acesso à internet. Este ambiente de informática existe pela iniciativa da gestão escolar que elaborou o projeto Educação e Mídias e encaminhou ao programa Proinfo do Governo Federal solicitando um laboratório para atender as necessidades da mesma.

Quando o projeto foi aprovado o Núcleo de Tecnologia Educacional do Amapá- NTE/AP, administrado pela SEED/AP, contratou uma empresa para fornecer suporte técnico e manutenção ao laboratório de informática. O NTE/AP, de acordo com o projeto de implantação do Programa Estadual de informática na educação do Amapá (1997, p.11), “se constituirá em agente disseminador de informações para as escolas. Também acompanhará e orientará as ações técnico-pedagógicas do programa”. Isto é, com a implantação do ambiente de informática, a escola recebe assistência do núcleo tecnológico, que atende as ações contempladas no projeto político da escola voltado à aplicação de novas tecnologias na educação.

De acordo com a coordenadora a utilização de tecnologias no ensino ainda não está contemplado no Projeto Político Pedagógico da instituição, como exige a Portaria n.º 03/2002-SEED/AP, Art. 1º, inciso IV: “inserir no Projeto Político-Pedagógico da escola, metas e ações referentes à utilização pedagógica dos programas de Educação à Distância/EAD: TV Escola, Um Salto



para o Futuro e PROINFO”. Apesar disso, a escola apresenta vários projetos, entre eles um destinado ao uso de recursos tecnológicos no ensino, o Projeto Educação e Mídias. Através deste projeto o professor direciona a turma uma vez por semana ao laboratório de informática. Para realizar tal ação, o docente deve encaminhar à coordenação pedagógica o plano de aula, assim como, realizar o agendamento para utilizá-lo.

Segundo a coordenadora pedagógica quando o laboratório de informática começou a funcionar, a maioria dos professores recusou utilizá-lo, pois não possuíam a formação necessária para aplicar as tecnologias no ensino. Devido essa situação, a escola buscou auxílio junto a SEED/AP para oferecer cursos de formação para os professores, pois a equipe gestora sempre busca incentivar a formação continuada dos docentes. Assim a SEED/AP através do NTE/AP começou a oferecer o curso de capacitação para os professores, no que diz respeito à inclusão digital.

Esta iniciativa atende aos ideais do projeto de implantação do Programa Estadual de Informática na Educação (1997), como também, ao Art. 24 do regimento da SEED/AP (2008, p.25), no que diz: “VII – Incentivar e promover através dos Centros em Referência em Tecnologias Educacionais e NTE’s Municipais o assessoramento e acompanhamento pedagógico, além da Formação Continuada aos professores das escolas para o uso das tecnologias na educação”.

Sobre a existência de dificuldades no laboratório de informática, a coordenadora pedagógica e a monitora que administra o ambiente tecnológico, informaram que o mesmo não apresenta problemas, no que diz respeito à falta de equipamentos e a problemas de natureza técnica, pois este atende a todos os alunos, sendo um aluno por computador, e seu funcionamento não apresenta falhas técnicas. Vale ressaltar, segundo os entrevistados que o laboratório sempre está disponível para o professor realizar o agendamento.

3.2 Análise dos resultados com os docentes

A sistematização deste estudo está organizada a partir de questionamentos dirigidos aos professores, no que se refere:

- Aos conhecimentos dos docentes sobre as novas tecnologias;
- A experiência ao utilizar o laboratório de informática;
- Aos conhecimentos sobre *softwares* livres: Linux Educacional e aplicativos;
- A inclusão e formação de professores para aplicar as novas tecnologias no ensino.

No demonstrativo de vinte e uma turmas, a análise de dados ocorreu através do questionário de treze participantes, pois oito professores se recusaram a responder o instrumento de pesquisa. Para a análise dos questionários os docentes foram identificados por sujeitos, no caso, de 1 a 13 sujeitos. No resultado de treze gráficos, alguns merecem destaque:

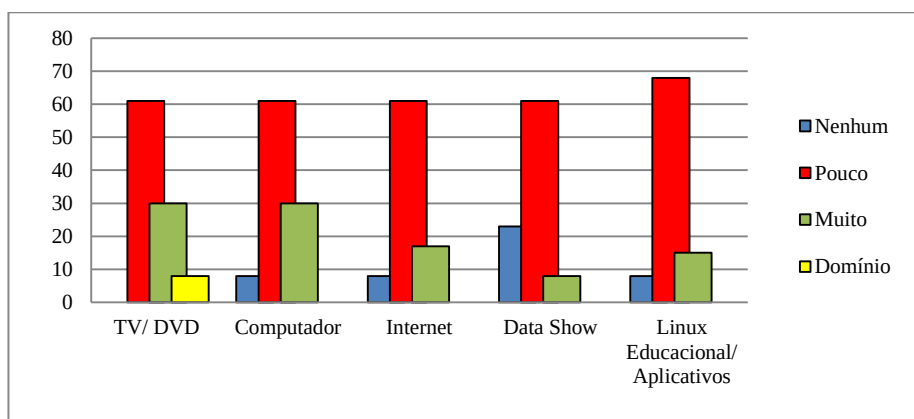


Gráfico 1: Conhecimento dos docentes sobre as novas tecnologias

A opção que mais caracteriza o nível de conhecimento dos docentes em relação ao uso das novas tecnologias (TV/DVD, computador, internet, projetor e Linux Educacional/ Aplicativos), é o pouco conhecimento com 62%, ou seja, estes docentes afirmam que seus saberes ainda são suficientes

e necessitam de mais estudos para aprimorá-los. Entre 15 a 30% está o muito conhecimento, pois segundo os participantes tais saberes foram adquiridos nos cursos de graduação devido à elaboração de trabalhos acadêmicos, ou ainda em cursos que realizaram pelo investimento próprio ou proporcionado pela escola. Quanto ao uso do Linux Educacional, 15% possuem muito conhecimento e não sentem muitas dificuldades para utilizá-lo, mas mesmo assim o sujeito 10 justifica: “preciso fazer mais cursos apesar de ter feito informática básica e ter participado do curso que a escola ofereceu”.

Na porcentagem de 8% e 23% tem-se como resposta nenhum conhecimento sobre tecnologia. Este 23% corresponde ao uso do *datashow*, que de acordo com a justificativa dos professores, não utilizam porque a escola possui apenas um, e ele dificilmente está disponível, assim como, não sabem manuseá-lo. Analisando os questionários observou-se um depoimento interessante, o sujeito 01 explica: “não tenho conhecimento na área de tecnologia por falta de interesse próprio, e não há no laboratório de informática atrativos, formas de prender a atenção dos alunos, e há falta de acessibilidade no laboratório”. Isto reflete as carências existentes na formação de professores, que para os PCN’s (1997, p.24-25), “a exigência legal de formação inicial para a atuação no ensino nem sempre pode ser cumprida, em função das deficiências do sistema educacional. [...] Investir no desenvolvimento profissional dos professores é também intervir em suas reais condições de trabalho”.

Sobre como foi adquirido os conhecimentos em relação às tecnologias, observe:

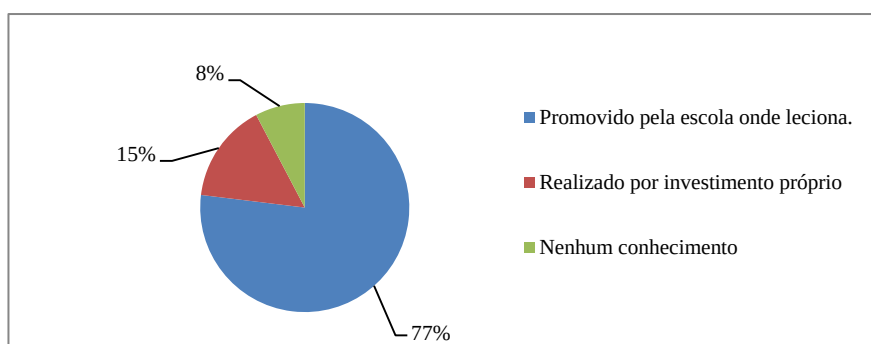


Gráfico 2: Obtenção dos conhecimentos sobre as novas tecnologias

Quando indagados sobre como obtiveram os conhecimentos referentes às novas tecnologias, 77% dos professores adquiriram tais conhecimentos pela escola através do curso oferecido pelo NTE/AP, assim como, 16% dos professores investiram em cursos de informática básica. Os 8% que afirmaram não possuir conhecimentos sobre as novas tecnologias não participaram do curso oferecido pelo NTE/AP, como também não investiram em cursos para aprender a utilizar tecnologias no ensino, pois segundo o sujeito 13, “não adianta eu pagar por um curso desses de informática, se no final o meu salário vai continuar o mesmo”.

A partir dos depoimentos percebeu-se que muitos professores tiveram no primeiro nível do curso, o primeiro contato com os recursos tecnológicos, pois a formação inicial não apresentou o estudo suficiente de competências e habilidades necessárias para inserir tecnologias no ensino. Segundo os docentes e a coordenação pedagógica, os cursos oferecidos pelo NTE/AP ocorrem por níveis, e o 1º nível aconteceu no 1º semestre de 2011, sendo interrompido devido a diversos fatores, entre eles, a greve dos professores.

A respeito da oferta do 1º nível desse curso alguns docentes afirmam ter sido curto, de apenas duas semanas. De acordo com o sujeito 07 “nós tivemos um curso de informática básica, dessas bem básica”, refletindo assim a insatisfação de alguns professores em relação ao curso oferecido pelo núcleo, seja ele devido ao curto tempo em que ocorreu, ou por ser fornecido por técnicos que às vezes apresentam dificuldades em relação aos conhecimentos pedagógicos necessários ao ensino.

Percebeu-se que o fato dos professores participarem de um curso de formação para aplicar os recursos tecnológicos no ensino, não garante que esta formação supra as necessidades esperadas pelos professores, deixando assim algumas lacunas, pois “a formação não pode ser tratada como um acúmulo de curso e técnicas, mas sim como um processo reflexivo e crítico sobre a prática educativa” (PCN’s, 1997, p.24- 25).

Quanto ao laboratório de informática o gráfico apresenta:

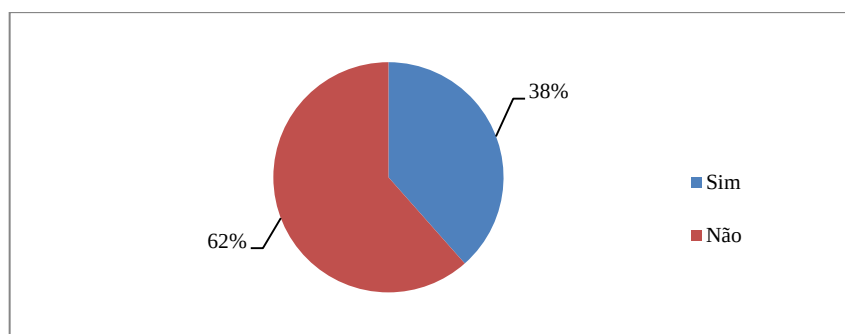


Gráfico 3: Quanto à experiência dos professores ao utilizar o laboratório de informática

Sobre a experiência com o laboratório de informática tornou-se necessário verificar se os docentes antes de utilizá-lo na escola Cecília Pinto com os alunos, já tinham ministrado aulas em outras escolas, ou até mesmo participado de cursos que sejam necessários o uso deste ambiente de informática. A partir disto, o gráfico demonstra como resultado a afirmativa de 38% e a negação de 62%.

Os 38% que afirmam ter tido alguma experiência anterior com o uso do laboratório, explicam que ocorreu em cursos de informática básica ou no curso de formação inicial. Os 62% que não tiveram alguma experiência anterior justificam pelas carências existentes nos cursos de formação para professores, assim como, o fato da implantação dos laboratórios de informática ser algo recente, e a matriz da formação inicial não está acompanhando esse desenvolvimento.

Estes resultados reforçam a idéia de que os cursos de formação inicial apresentam diversas lacunas, e uma delas é a matriz curricular que não contempla as competências e habilidades necessárias para aplicar os recursos tecnológicos na educação. Segundo Gurgel (2008, p. 50) “o currículo dos cursos de pedagogia, principal entrada na profissão, não contempla “o quê?” e “o como ensinar?” nem sempre prepara para a realidade escolar”. Por isso é necessário investir ainda mais na formação continuada dos professores.

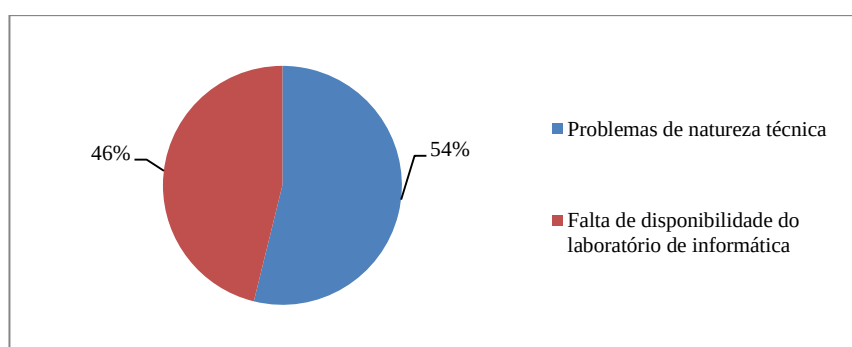


Gráfico 4: Dificuldades apresentadas pelo laboratório de informática

O questionário apresentava três questões que poderiam ser as maiores dificuldades do laboratório de informática: problemas de natureza técnica, falta de equipamento suficiente para a quantidade de alunos e falta de disponibilidade do laboratório de informática para as aulas dos docentes. Dessas opções a única que não apresentou percentual no gráfico foi à falta de equipamento, pois segundo os docentes o laboratório é confortável e amplo, apresentando o quantitativo suficiente de computadores para atender a turma.

No entanto 46% afirmam que a dificuldade está na disponibilidade do laboratório e 54% que apresenta problemas de natureza técnica. Vale ressaltar que a coordenação pedagógica e a monitória afirmam não existir problemas neste ambiente tecnológico, e este está sempre disponível caso o

professor deseje agendar para a aula. Os problemas de natureza técnica segundo o sujeito 07 apresentam-se quando “a internet não está disponível”. Quanto à disponibilidade, tanto os 46%, quanto os 54% explicam que por ser apenas um laboratório nem sempre está disponível, e ainda enfatizam que o processo de agendamento é complicado, pois quando o professor vai agendar nem sempre está disponível devido à quantidade de turmas que a escola apresenta para um único laboratório.

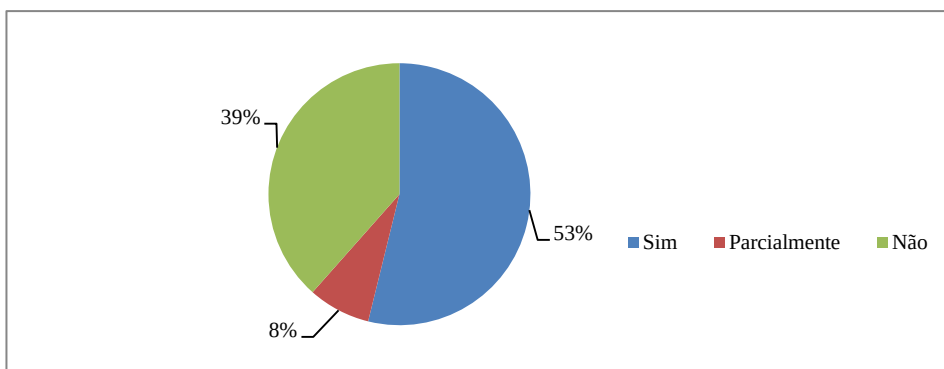


Gráfico 5: Conhecimentos sobre os *softwares* livres como o Linux Educacional e aplicativos

Sobre os conhecimentos relacionados à aplicabilidade dos *softwares* livres, como o Linux Educacional, o BrOffice e outros. Percebeu-se que 53% dos docentes possuem conhecimentos sobre tais recursos, enquanto 8% conhecem parcialmente, e 39% afirmam desconhecer. Dos 53% alguns professores defendem a mesma idéia do sujeito 07: “quando vou para o laboratório de informática a aula já está pronta, os computadores já estão ligados e o programa já está aberto. Pouco uso esse sistema”.

Estes docentes ressaltaram ser comum o uso apenas de aplicativos educacionais já presentes no Linux devido à facilidade para ensinar como utilizá-los. Desta forma o computador, de acordo com Chaves (1998, p.67), é utilizado “como ensinante”, pois utiliza-se de *softwares* educacionais e jogos para ensinar as disciplinas. Quanto ao BrOffice os professores não usam com frequência devido apresentar configurações diferentes do *Windows*, como o sujeito 02 defende: “tenho bastante dificuldade em utilizar o sistema Linux, pois estou acostumado com o *Windows*”.

Os 8% que afirmam não conhecer esses *softwares* livres são professores que não demonstram interesse em utilizar o Linux Educacional, como afirma o sujeito 05: “não conheço o Linux por falta de interesse, os alunos me cobram o uso do laboratório, mas não uso muito por que não me interessa”. Este mesmo sujeito está presente no gráfico 2, que contribui para 8% daqueles profissionais que não possuem nenhum conhecimento em tecnologias, e se recusa a aprender por não falta de interesse, mas reconhece que os alunos querem utilizar o laboratório de informática.

A partir disso houve a necessidade de saber se os professores consideram ser necessário mais investimento em políticas públicas na formação continuada dos docentes em relação às novas tecnologias no ensino, e 100% acreditam que deve ser prioridade do poder público investir mais na educação. Para os professores as políticas públicas devem possibilitar entre várias questões, a oferta de mais equipamentos e infraestrutura, mais cursos de formação continuada, como também, deveria existir uma lei que contempla-se o aumento no salário caso o professor se especialize para o uso de tecnologias na educação.

4. CONCLUSÕES

Através da análise do processo de aplicação do *software* livre em uma escola de educação básica no Amapá, percebeu-se que a existência de ambientes tecnológicos na escola não garante ao docente o pleno domínio sobre o uso de novas tecnologias no ensino. E um dos problemas para a exclusão digital dos professores é resultado da falta de uma formação apropriada para usar o *software* livre na educação, como o Linux Educacional e aplicativos, assim como, a necessidade de mais políticas públicas que contemplem a formação continuada e implementação de novas tecnologias nas instituições de ensino.



Neste sentido o Instituto Federal do Amapá amplia essa pesquisa para um projeto de extensão, onde serão ofertados à comunidade local e municípios do estado, cursos de formação para o uso das novas tecnologias, como os *softwares* livres, especialmente para os docentes do ensino regular. Demonstrando dessa forma o papel essencial da instituição escolar em agregar valores rumo ao desenvolvimento educacional, quebrando paradigmas antigos e construindo uma renovação cultural pedagógica que possibilite a integração da escola à nova sociedade tecnológica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao IF-AP pela viabilização deste projeto de pesquisa e pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:** Informação e documentação: Referências: Elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

AMAPÁ, Secretaria de Educação do Estado do. **Programa Estadual de Informática na Educação.** 1997.

AMAPÁ, Secretaria de Educação do Estado do. **Proposta de regulamento SEED.** 2008.

BENKLER, Y. **Coase's Penguin, or, Linux and the Nature of the Firm.** Yale Law Journal.2002. Disponível em: < <http://www.yale.edu/yalelj/112/BenklerWEB.pdf>.> Acesso em: 15 Abril. 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Proinfo Integrado.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156> Acesso em: 05 Dez. 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental do. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução. 3.ed. Brasília: MEC, vol 1, 1997.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.

CHAVES, E.O. **Tecnologia e Educação:** O futuro da escola na sociedade da informação. Campinas, SP: Windware Editora, 1998.

FUGGETTA, Alfonso. **“Open Source software – an evaluation”**, in The Journal of Systems and Software. 2003. Disponível em: < <http://www.gnu.org/philosophy/freesw.html>.> Acesso em: 20 set. 2011.

GURGEL, T. **Ao mesmo tempo, tão perto e tão longe.** In: Nova Escola. São Paulo: Fundação Victor Civita, ano 23, n. 216, out. 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações de trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NACIONAL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação. **Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.**

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23.ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

TECNOLOGIA, Conselho Nacional de Ciência e. **Ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação.** Ministério da Ciência e Tecnologia, 1999.

ISBN 978-85-62830-10-5

VII CONNEPI©2012