

## COMPUTAÇÃO EM NUVEM: PESQUISA SOBRE O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS POR PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO EM RIO BRANCO - ACRE

Gilberto Nunes Ávila<sup>1</sup>  
Janáina Maciel Santos<sup>2</sup>  
Kemís A. Viana da Silva<sup>3</sup>

### RESUMO

O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no processo educacional tornou-se uma grande oportunidade de melhoria nos métodos tradicionais de ensino. A disponibilidade de novas tecnologias no mercado pode ser aliada às necessidades apresentadas pelos docentes diante desta nova realidade. Usando como ferramenta de estudo a tecnologia de computação em nuvem, o presente trabalho busca diagnosticar formas de auxílio deste recurso para a prática pedagógica, ao tempo em que estabelece correlações sobre o uso das TICs em sala de aula por professores de Rio Branco, Acre.

**Palavras chave:** TIC; educação; computação em nuvem; prática pedagógica.

### ABSTRACT

The use of Information and Communication Technology (ICT) in the educational process became a great opportunity to improve the traditional teaching methods. New technologies in the market can be used by the teachers so they can face that new reality. By the use of the cloud computing technology, this paper intends making a diagnosis about how that device can assist the pedagogical practice and set up some correlations on the use of ICT in the classroom by teachers of Rio Branco, Acre.

**Keywords:** ICT; education; cloud computing; pedagogical practice.

### 1. Introdução

A forte influência exercida pela tecnologia nos variados seguimentos de nossa sociedade é uma constatação inevitável atualmente. Através de um processo vertiginoso de ampliação em seu campo de atuação, a tecnologia e seus recursos puseram abaixo nas últimas décadas as barreiras que lhe separavam do público comum, e que, até pouco tempo, lhe tornavam um assunto restrito apenas aos mais versados nos quesitos técnicos e na linguagem altamente complexa que caracterizam as Ciências da Computação.

---

<sup>1</sup> Graduado em Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Especialista com MBA em Assessoria de Imprensa e Marketing Político pela Uninorte (AC) e Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Universidade Federal do Acre (Ufac).

<sup>2</sup> Possui graduação em Letras Vernáculas pela Universidade Federal do Acre (2012). Possui Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Universidade Federal do Acre (Ufac).

<sup>3</sup> Possui graduação em Sistemas de Informação pela Faculdade Barão do Rio Branco (2009). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação. Possui Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Universidade Federal do Acre (Ufac).

Assim o quadro que se desenha é o do uso difundido e ubíquo da tecnologia, levando ao surgimento de um termo específico, que designa bem o avançado estágio de difusão da tecnologia: Sociedade da Informação.

A aparente sensação de aproximação causada nas pessoas e o virtual encurtamento das distâncias geográficas proporcionaram uma importante dinamização das atividades pela humanidade. Isto fez com que as tecnologias para a comunicação em rede se tornassem um estrondoso caso de sucesso, dando surgimento a mais outro termo fortemente difundido na sociedade e que distingue claramente este recursos de comunicação: Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Por ser esta uma área na qual ocorre hoje um dos processos que mais atraem a atenção dos estudiosos nosso trabalho abordará os aspectos relevantes do avanço das TICs sobre o seguimento educacional, especificamente o uso da Computação em Nuvem (*Cloud Computing*) para o público docente do ensino médio. Devido ao caráter promissor implícito na relação entre Educação e Tecnologia, decidiu-se investigar mais a respeito da utilização desses recursos e de como eles vêm sendo inseridos na didática dos professores. Propõe-se, assim, tentar identificar as principais potencialidades e deficiências presentes entre os docentes, sugerindo formas de aproximação e melhoria no uso das tecnologias voltadas para a inovação do processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, com o intuito de proporcionar uma experiência de aprendizado sobre o uso destas novas tecnologias junto aos docentes, foi realizada pesquisa sobre o uso destes recursos pelos profissionais da educação e palestras para professores da rede pública de ensino Ensino Médio de Rio Branco, Acre, tendo por tema a utilização de recursos tecnológicos úteis no desempenho das atividades educacionais, com enfoque especial para as ferramentas de computação em nuvem. São sugeridas, assim, novas alternativas de usos desta tecnologia como ferramentas de auxílio nas atividades diárias dos docentes.

## **2. Referencial Teórico**

O uso das ferramentas tecnológicas cresce a cada dia, sendo que a popularização das TICs alcança tanto o meio social como o ambiente educacional, proporcionando uma enorme aceleração no fluxo de informações e comunicação. Cabe, portanto, ao profissional docente uma constante busca por atualizações tecnológicas para que possam melhorar sua didática e conseqüentemente proporcionar melhores benefícios ao

processo de aprendizagem. Entretanto, algumas cautelas se fazem necessárias, conforme alerta Leitão (2012), ao obter relato de profissionais do ensino, os quais afirmam que fundamental é a qualidade, e não a quantidade, pois não importa quantas ferramentas de tecnologia a escola possua ou quantas o professor vai utilizar, mas sim se elas ajudarão os alunos a alcançarem os resultados desejados.

Além do autor acima citado, diversos outros vêm se debruçando sobre a questão da implementação de novas tecnologias em sala e na atividade profissional docente, incluindo a cidade de Rio Branco, Acre, onde estará focado o estudo de caso deste trabalho. Freitas (2010) trata da importância do uso das novas tecnologias da informação e comunicação da escola estadual Joelma de Oliveira Lima, no bairro Montanhês, onde constata-se grande aproximação com o método utilizado em na presente pesquisa, já que o autor se preocupa em analisar como tais tecnologias estão sendo utilizadas na sala de aula, destacando que o uso desses recursos garante a interação nos processos curriculares e promove uma transformação qualitativa na prática pedagógica despertando nos alunos o desejo de aprender.

Neste novo contexto, professores devem incorporar à sua prática pedagógica o uso da informática, o que leva a questionamentos sobre a apropriação destas tecnologias mesmo sem uma formação adequada, como coloca Bittar (2000, p. 96).

Pode-se constatar daí que a inserção no meio computacional e tecnológico tornou-se obrigatório, pois, as tecnologias caminham evolutivamente sempre rumo à inovação, sendo cada vez mais crescente o manuseio de ferramentas, como, celulares, *notebooks*, *tablets* dentre outros, no ambiente escolar. Por isso, o professor necessita constantemente se atualizar em relação ao conhecimento a respeito das TICs, para então, aplicar este aprendizado em sua metodologia, proporcionando a seus alunos aulas mais atrativas e, conseqüentemente, uma educação de maior qualidade.

Ainda referente à tecnologia educacional, Almeida (2004, p. 1) apresenta-nos uma análise da representação do pensamento e da construção do conhecimento por meio do uso do computador. Faz ainda, um exame aprofundado a respeito das primeiras iniciativas e inserção do computador à educação brasileira, bem como, o momento atual, onde, as TIC e os ambientes virtuais de colaboração e de aprendizagem revelam com uma maior ênfase a questão da autoria dos sujeitos do conhecimento, dos educadores e dos alunos.

Maia e Meirelles (2009) por meio de sua pesquisa procura estudar e analisar como as ferramentas tecnológicas impactam o processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, o desenvolvimento de novos cursos online, os programas de educação a distância e as aplicações de tecnologias educacionais nos cursos presenciais, e o quanto estes meios tecnológicos fazem parte dos processos de interação dos alunos dentro e fora do ambiente escolar no país.

A tecnologia nos proporciona muita eficiência e facilidades, mas se não for administrada a favor da educação, acabará por atrapalhar o conhecimento, servindo apenas como pura distração; ademais dentre pontos positivos e negativos referente ao uso tecnológico para o processo educacional, pode-se destacar aqui a pesquisa realizada por Santos (2009). Desta forma, o autor cita aspectos positivos percebidos pelos participantes: (1) Internet como fonte de informação: facilidade de acesso e riqueza de conteúdos; (2) Internet como meio de comunicação: possibilidade de troca de informações e de interação; (3) novas tecnologias na produção e divulgação de trabalhos escolares; (4) novas tecnologias como estímulo; (5) familiarização com usos pedagógicos da Internet. Quanto aos aspectos negativos é possível encontrar: dificuldade de acesso aos recursos tecnológicos mais avançados; a falta de material adequado; a falta de tempo disponível para uma maior dedicação, tanto por professores como por alunos e desconhecimento das tecnologias utilizadas.

Dentro deste panorama, nota-se o crescente interesse por cursos com intuito de aprimoramento profissional para aplicação na educação é necessário. Entretanto, ter um currículo exemplar sem infraestrutura adequada, não basta. Infelizmente, apesar dos grandes avanços da estrutura educacional, e os diversos projetos de inclusão digital, como a disponibilização de *tablets* para os professores e *notebooks* para os alunos, a escola pública ainda se encontram muito longe do modelo ideal, como observa Leitão:

Apesar de muitas escolas utilizarem ferramentas tecnológicas modernas no processo ensino-aprendizagem, a maioria delas ainda está se adequando lentamente à nova realidade. Os principais motivos são falta de recursos, resistência dos professores e falta de informação sobre quais equipamentos são ideais para a escola e como utilizá-los com qualidade em sala de aula”. (LEITÃO, 2012, p. 7)

Outro empecilho diagnosticado é relativo à falta de tempo, por parte do professor, para a realização de cursos e especializações, mas apesar disso os docentes percebem a importância de se ter o domínio sob as TICs.

Assim, percebeu-se da leitura destes referenciais que as novas tecnologias estão sendo cada vez mais incorporadas no processo educativo, mas que apesar disso, muitos educadores se mantêm aquém destes recursos, ou por falta de capacitação ou simplesmente por não aceitarem tais inovações.

### **3. Caracterização do problema**

O papel a ser desempenhado pelos educadores presentes no processo de transição para as novas tecnologias é de fundamental importância, já que exige novas formas de abordagem e de aplicação da tecnologia, atentando-se, porém, para que não fuja do seu intuito final de garantir um processo de ensino de qualidade. Muitas são as propostas para conduzir de maneira bem sucedida este processo de introdução das novas tecnologias, algumas das quais afirmando caber a professores e diretores de escolas a responsabilidade por se atualizarem para o uso destas novas ferramentas (Bittar, 2000).

Considerando-se esta afirmação, percebe-se a importância em oferecer oportunidades para que estes profissionais se aproximem das novas tecnologias e se familiarizem com o uso das mesmas, obtendo uma melhor capacitação e preparo para lidar com esta nova realidade que se apresenta. Também ganham força propostas mais ousadas, onde os professores não se limitariam mais à tradicional condição de consumidor final dos conteúdos produzidos na Internet, mas, em vez disso, atuariam, por exemplo, como produtores e co-produtores de páginas web em conjunto com seus alunos, como propõe Pontes e Varandas (2001).

A partir desta análise, vislumbram-se inegáveis mudanças de paradigma na forma de ensino. De um lado, mudanças focadas na atuação do profissional da educação, já que colocam-se frente a frente os velhos e novos papéis exercidos pelos docentes e por toda a equipe pedagógica que lhe dá suporte. Em outro sentido, surgem também mudanças que dizem respeito aos novos usos da tecnologia, a qual, por conta de seu uso extensivo, vem ganhando formas e características inusitadas até então, como ocorre, por exemplo, com os programas de educação à distância e a introdução de recursos tecnológicos de apoio às atividades didáticas presenciais (Maia e Meireles, 2009). Por esta razão, identifica-se a necessidade de aperfeiçoamento de práticas didáticas que permitam não apenas aproximar os educadores das ferramentas tecnológicas hoje fartamente disponíveis no mercado, fazendo-os tirar o melhor proveito possível das potencialidades implícitas nestes recursos.

Entretanto, é fácil constatar que ainda existe um abismo entre o plano ideal pretendido para o bom uso dos recursos tecnológicos na educação e o atual quadro de preparo e capacitação do corpo pedagógico no que diz respeito a este quesito. Esta situação encontra raízes em aspectos históricos, que como bem destacam Maia e Meireles (2009), precisam ser revistos sob uma nova abordagem. A respeito do tema, os autores explicam que:

Considerando que o paradigma relativo à metodologia de ensino adotado pelas Universidades brasileiras datam de algumas décadas e que estas sofrem a competição crescente e agressiva de outras Instituições de Ensino Superior (IES), um novo paradigma metodológico e tecnológico torna-se imperativo para que as IES continuem atingindo o nível de qualidade nos seus processos de ensino e aprendizagem. Faz-se necessário estudar e analisar como estas ferramentas impactam o processo de ensino e aprendizagem, e o quanto e como estas já estão difundidas nos processos de interação dos alunos dentro e fora do ambiente acadêmico no país (MAIA; MEIRELES, 2009, p. 1).

Desta forma, ao se levar em conta as observações e experiências relatadas nas literaturas de referência, entende-se que a realização de uma investigação que revelasse as reações do público docente frente à utilização de algum recurso tecnológico hoje difundido no mercado, serviria de laboratório para a identificação das principais potencialidades e deficiências apresentadas por aquele público. Segue-se assim à definição da ferramenta que será objeto do trabalho aqui proposto. Trata-se da computação em nuvem, tecnologia que vem ganhando força no mercado e se fazendo presente cada dia mais entre aqueles que utilizam os recursos tecnológicos atuais. Faz-se necessário, entretanto, que se conheçam os conceitos básicos que definem esta tecnologia de Computação em Nuvem.

### 3.1. Computação em Nuvem

A computação em nuvem (*cloud computing*) é um termo criado recentemente para definir a tecnologia que permite disponibilização de infraestrutura, armazenamento e processamento de dados computacionais em uma rede de computadores abstratamente dispersos, usando para isso a capacidade de distribuição de seu poder de processamento e o compartilhamento de aplicações, sistemas e recursos de virtualização entre as máquinas que compõem esta rede (Mansur et al, 2010).

A representação metafórica de uma nuvem (no inglês, *cloud*) é algo que remete ao formato dos diagramas das redes de telefonia e posteriormente da Internet. Conforme nos explica Taurion (2009), como o diagrama de rede que representa a Internet é uma

figura gráfica composta de um grande emaranhado de linhas conectando milhares de nós, e aquele era o caminho pelo qual os dados precisavam passar para chegar ao seu destino, passou-se a dizer que os dados precisavam cruzar a “nuvem” para serem transmitidos. O termo se adequou bem à situação, pois também se remetia à ausência de uma forma física e à dificuldade em se apontarem de forma individualizada os agentes que atuam no processo de transmissão de dados. Com o avanço de tecnologias acessórias como a Web 2.0 e a SOA (Arquitetura Orientada ao Serviço), a computação em nuvem deixou de ser apenas uma expressão curiosa, para se tornar uma ferramenta de grande utilidade no ramo tecnológico, por conta de seu aperfeiçoamento técnico e de sua praticidade, popularizando-se entre os usuários do mercado corporativo e pessoal.

Dentre as vantagens oferecidas pela tecnologia em nuvem para o processo educacional, pode-se observar aquelas descritas nos estudos de Laborde:

A utilização da computação nas nuvens promove para o professor a oportunidade de compartilhar os seus planos de aula, desta forma realizando projetos interdisciplinares de ensino. (...) proporciona a visualização por parte do professor quais equipes estão realizando o trabalho de forma colaborativa e atuante. Podemos fazer uso de e-testes para que os alunos possam preparar-se para as provas (...). Acesso a partir de todos os dispositivos móveis a livros, resumos e apostilas (...) pode informar aos pais através de um boletim virtual as notas dos filhos (...), gerando uma maior participação da família na escola.” (LABORDE, 2011, online).

A tecnologia empregada na computação em nuvem viabilizou meios mais econômicos de armazenamento de dados (*data storage*) para grandes corporações, assim como permitiu a difusão de ferramentas que aos poucos vão se tornando rotineiras entre os usuários da rede. São os casos de aplicativos como o Google Drive, o Dropbox, o OneDrive e o iCloud, para não mencionar tantos outros disponíveis no mercado. É o uso e aplicação destas ferramentas que serão utilizadas como assunto deste trabalho durante as palestras a serem ministradas ao público docente.

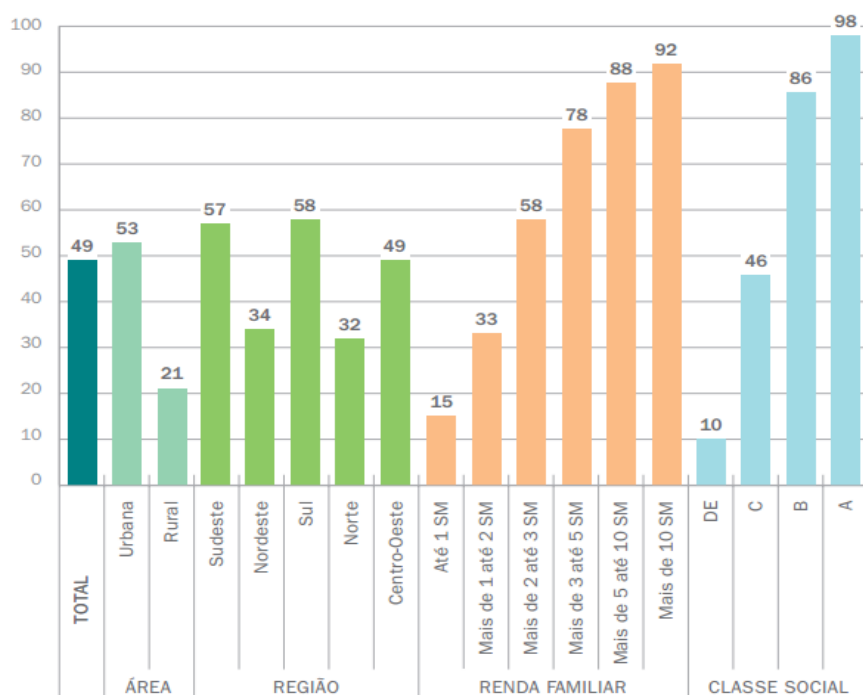
### **3.2. Delimitação e Objetivos**

Por fim, como forma de delimitação do tema do trabalho, é importante a percepção de que a realidade local vivenciada pelo sistema de ensino no Estado do Acre não foge em muito da tendência nacional, no que tange às dificuldades e obstáculos encontrados neste processo de transição do ensino tradicional para o ensino na era da tecnologia. No entanto, deve-se somar a tudo isto a histórica condição de região geograficamente

periférica, o que permite afirmar que, no Norte, tal desafio se torna ainda mais difícil de ser enfrentado.

Estudo nacionalmente conhecido no meio acadêmico e anualmente realizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), o TIC DOMICÍLIOS (Figura 1), revelou que no ano de 2013, a proporção de domicílios providos de computador na Região Norte era de 32%, pouco menos que a Região Nordeste (34%) e bem abaixo dos números apresentados pelo eixo Centro-Sul do País, que vão de 49% no Centro-Oeste a 58% na Região Sul. Isto apenas atesta o foço existente entre as regiões mais industrializadas e os Estados situados na porção norte do Brasil (TIC DOMICÍLIOS, 2014).

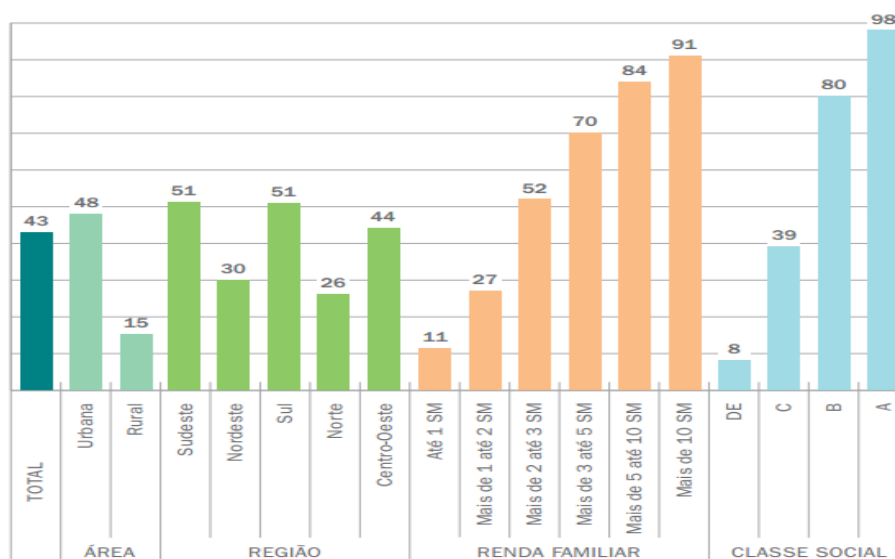
Tendência muito semelhante é aquela que aponta o percentual de domicílios com acesso à Internet no Brasil (Figura 2). Segundo o estudo, na Região Norte, apenas 26% das casas contavam com Internet, o menor percentual do País quando comparado com os 51% das residências situadas no Sul e no Sudeste (TIC DOMICÍLIOS, 2014).



**Figura 1. Proporção de domicílios com computadores (2013). Percentual sobre o total de domicílios (Fonte: TIC Domicílios 2013)**

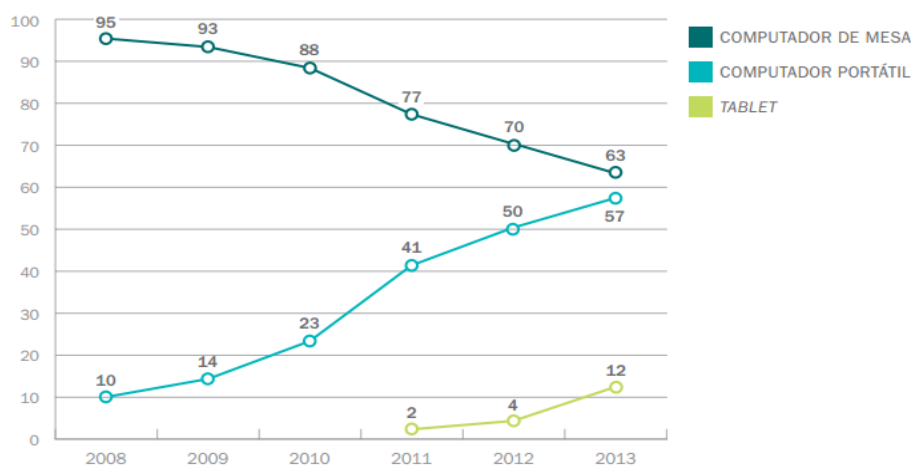


# TROPOS: COMUNICAÇÃO, SOCIEDADE E CULTURA



**Figura 2. Proporção de domicílios com acesso à Internet (2013). Percentual sobre o total de domicílios (Fonte: TIC Domicílios 2013)**

Em outro sentido, deve-se atentar para o avanço das demais tecnologias emergentes, com destaque para os dispositivos portáteis que, na série histórica, têm desbancado o uso do computador de mesa (*desktop*), transportando para os *tablets*, *notebooks* e para os *smartphones* boa parte do conteúdo produzido pela Internet e pelas redes sociais (Figura 3). Embutidos nestes dispositivos seguem novas e variadas tecnologias com potencial para facilitar o dia-a-dia de seus usuários, dependendo do uso que lhes forem dados.



**Figura 3. Proporção de domicílios com computador - por tipo (2008 a 2013). Percentual sobre o total de domicílios com computador (Fonte: TIC Domicílios 2013)**

# TROPOS: COMUNICAÇÃO, SOCIEDADE E CULTURA

Observam-se, entretanto, algumas tendências positivas, e que, por isso, devem ser bem exploradas. Segundo o mesmo estudo, é alto o percentual de usuários da Internet na Região Norte que utilizam a ferramenta com finalidades educacionais, comparados às demais regiões. Como visto abaixo (Tabela 1), o Norte é a região que apresenta os melhores índices de usuários que utilizam a Internet para atividades e pesquisas escolares (68%), que estudam por conta própria (43%) e que buscam se informar sobre cursos de graduação, pós-graduação e extensão (26%). Isto nos sugere a necessidade de capacitação e melhoria do quadro de docentes que atua junto a este público, visando explorar este potencial da maneira mais adequada.

Percentual (%) Percentage (%)		Realizar atividades/ pesquisas escolares <i>Completing school activities /research</i>	Estudar na Internet por conta própria <i>Studying on the Internet on one's own</i>	Buscar informações sobre cursos de graduação, pós-graduação e extensão <i>Looking up information on undergraduate, graduate and extension courses</i>	Fazer cursos a distância <i>Taking distance learning courses</i>
REGIÃO REGION	Sudeste / Southeast	52	32	23	12
	Nordeste / Northeast	64	41	23	12
	Sul / South	48	38	24	13
	Norte / North	68	43	26	10
	Centro-Oeste / Center-West	58	40	26	17

**Tabela 1. Proporção de usuários que usam Internet voltada para Educação. Percentual sobre o total de usuários de Internet (Fonte: TIC Domicílios 2013).**

Assim, sob tais circunstâncias é que se encontra a justificativa necessária para delimitação do foco de aplicação deste estudo. Visando suprir esta demanda potencial que surge em decorrência das alterações no panorama do ensino frente ao avanço da tecnologia, bem como a evidente carência de nossa região frente aos demais Estados, no quesito disponibilidade de recursos tecnológicos, optou-se por realizar a abordagem junto ao público docente da rede estadual de ensino do Estado do Acre.

Como objetivos específicos pretendidos com este trabalho, apresentam-se:

- realização de uma pesquisa de opinião entre o público docente, visando obter informações sobre seu ramo de atuação, bem como sobre sua percepção sobre o uso dos recursos tecnológicos;

- elaboração e aplicação de palestras sobre o uso de ferramentas que auxiliem o docente na condução de suas atividades didático-pedagógicas;
- obtenção de um diagnóstico sobre o grau de afinidade dos docentes com recursos tecnológicos, apontando potencialidades e deficiências.

Como objeto geral, pretende-se oportunizar uma experiência de ambientação e aproximação do público docente com tecnologias atuais e facilmente disponíveis no mercado, proporcionando-lhes conhecimentos que os façam ganhar eficiência em sua rotina de trabalho, de forma a contribuir para uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem, impactando a dinâmica entre o professor e seus alunos.

#### **4. Metodologia**

A metodologia empregada neste trabalho é de natureza qualitativa, culminando com a obtenção de dados quantitativos que irão auxiliar na interpretação das informações obtidas. Tem-se como objetivo a realização de uma pesquisa descritiva e prática, constituída por um vasto estudo bibliográfico e que será seguida da aplicação de palestras para os professores da rede Estadual de Ensino Médio de Rio Branco, Acre.

Numa visão geral, nosso estudo divide-se basicamente em cinco etapas (Figura 4):

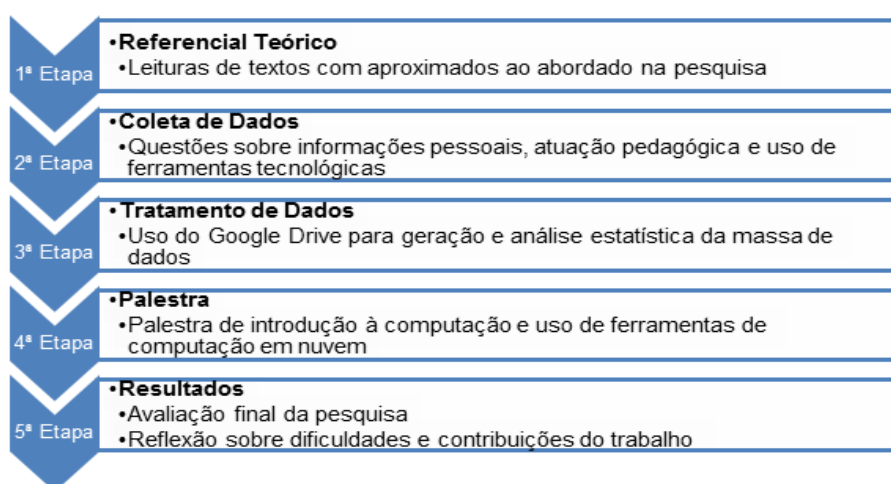
A 1ª etapa trata do referencial teórico, o qual será constituído a partir da leitura de diversos textos com temas aproximados ao abordado em nossa pesquisa; a 2ª etapa se refere à coleta de dados realizada por meio de um questionário, dividido em duas partes, a primeira, contendo 22 questões voltadas à obtenção de informações relevantes a partir dos dados pessoais dos docentes, como sexo e idade, práticas pedagógicas e uso de ferramentas tecnológicas, além de dados para o mapeamento das escolas envolvidas na pesquisa, como quantidade de turmas e recursos tecnológicos. A segunda parte do questionário é composta por 05 perguntas que servirão apenas para articular a realização das palestras, sendo esta parte do questionário respondida por àqueles que manifestarem interesse em participar desta atividade prática.

Na 3ª etapa da pesquisa, será realizado o tratamento dos dados, através da análise dos resultados do primeiro questionário e lançados na ferramenta Google Drive, no formato de formulário, transformando estes dados em planilhas que constituirão nossa massa de dados. Esta massa será então tratada, dando origem a estatísticas e

gráficos que serão devidamente analisados; esta análise dará base para a 4ª etapa, quando serão promovidas palestras em ambiente apropriado e nas quais será realizada a apresentação por meio de slides de conteúdos pedagógicos introdutórios à computação e de instruções tutoriais sobre o uso de ferramentas de computação em nuvem, com Google Drive e Dropbox, conforme proposta inicial.

Na 5ª etapa, serão trabalhados os resultados finais da pesquisa, culminando com uma avaliação final, na qual será feita uma reflexão sobre os acontecimentos ocorridos durante o trabalho de pesquisa, bem como sobre as dificuldades e as potencialidades constatadas a partir dos relatos dos docentes da Rede Estadual de Ensino Médio. Por fim, serão feitas considerações sobre as palestras e elencando-se as contribuições deste trabalho para o processo de ensino.

Graficamente, a metodologia pode ser sintetizada da seguinte forma:



**Figura 4. Metodologia da pesquisa**

## 4.1. Aplicação de pesquisa

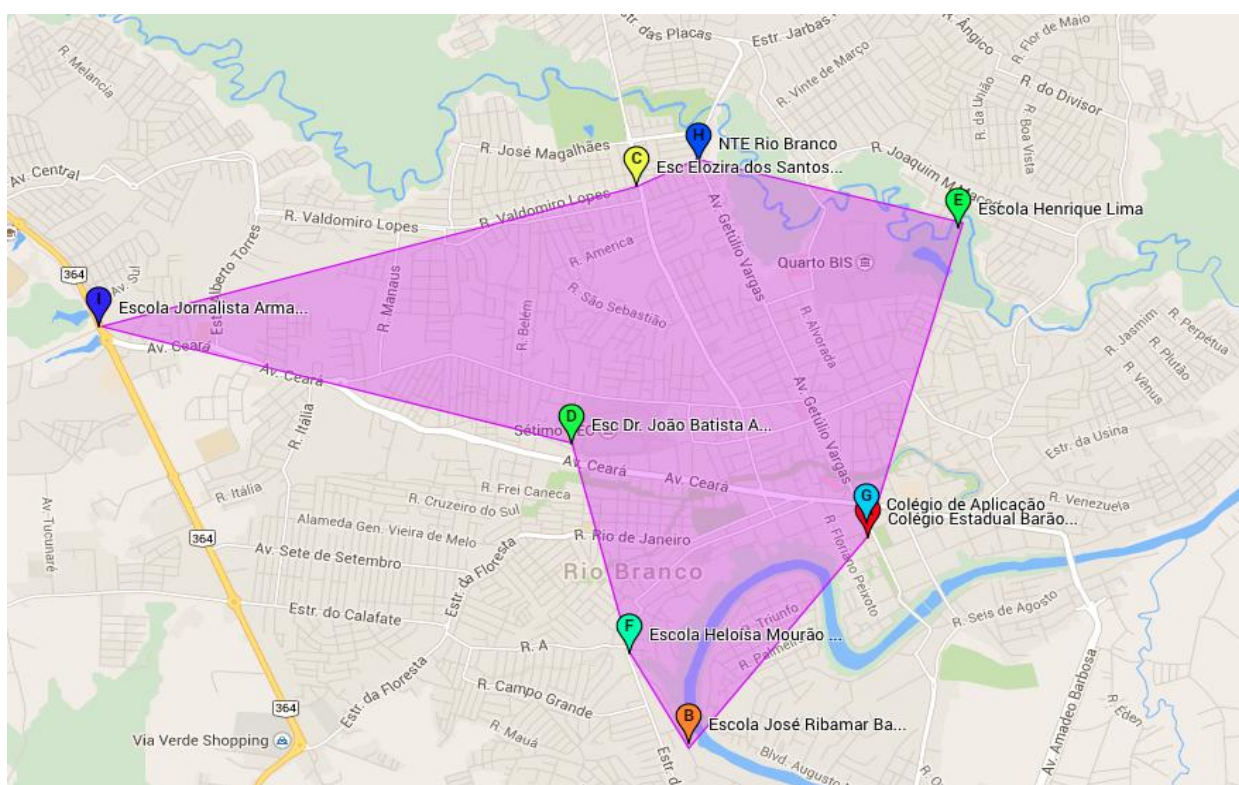
A aplicação de um questionário aos docentes do ensino médio foi uma das atividades planejadas durante a elaboração do trabalho. Os dados obtidos a partir destes questionários serviram para subsidiarem o desenvolvimento da pesquisa. Para isto, foi elaborado um formulário contendo várias perguntas relacionadas à atuação do público do público docente, o qual foi distribuído e aplicado em várias escolas estaduais da cidade de Rio Branco - AC.

Ao todo, a pesquisa foi aplicada nas seguintes instituições de ensino: José Ribamar Batista (EJORB), Colégio Estadual Barão do Rio Branco, Elozira dos Santos

# TROPOS: COMUNICAÇÃO, SOCIEDADE E CULTURA

Thomé, Escola Henrique Lima, Escola Heloísa Mourão Marques, Colégio de Aplicação da UFAC, Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE Rio Branco), Escola Professor Pedro Martinello, Escola Jornalista Armando Nogueira e Escola João Batista Aguiar (Figura 5). A distribuição geográfica destas escolas dentro da cidade de Rio Branco acabou por contemplar diversos cenários e realidades diversas, já que a zona abrangida pela pesquisa desenhou uma espécie cinturão que abrangeu desde escolas situadas em regiões periféricas quanto escolas localizadas nas zonas mais centrais da Capital.

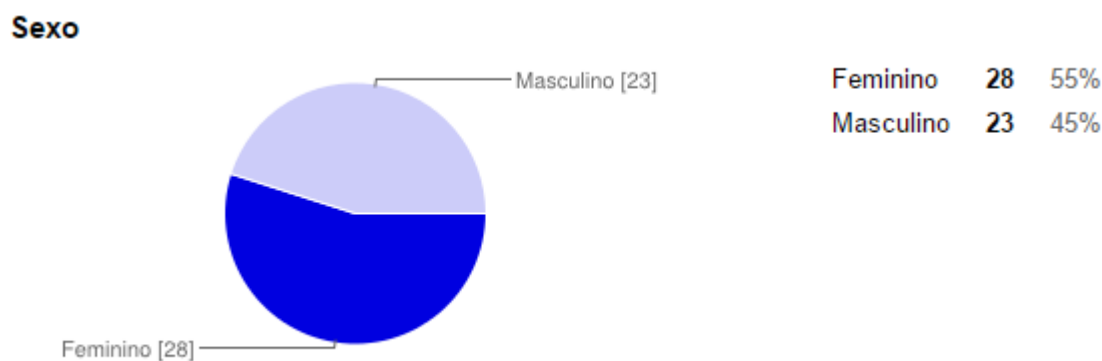
Foram entrevistados ao todo 51 professores da Rede Estadual de Ensino no Município de Rio Branco, entre os dias 05 de outubro a 15 de novembro de 2014.



**Figura 5. Mapa das escolas pesquisadas em Rio Branco (Fonte: Google Maps)**

## 4.2. Análise crítica da pesquisa

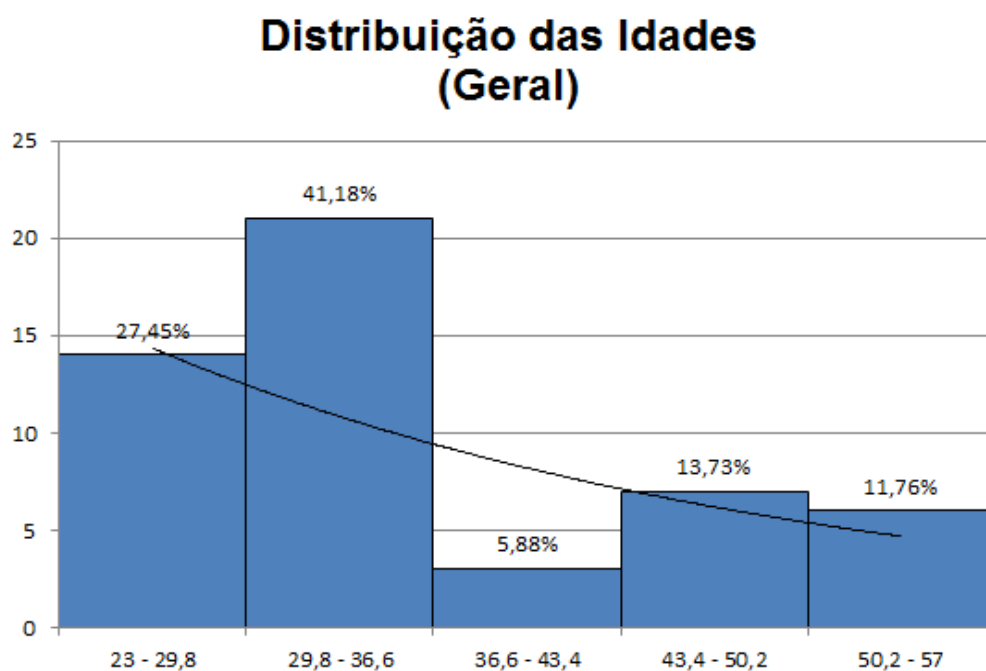
A partir dos dados obtidos com a aplicação dos questionários junto ao público docente, é possível se tecerem alguns comentários pertinentes às informações consideradas relevantes, constatadas a partir do tratamento estatístico destes dados.



**Figura 6. Gênero dos docentes pesquisados**

Inicialmente, foi possível observar uma ligeira predominância do gênero feminino dentro o público pesquisado, sendo a maioria (55%) composta de mulheres frente aos 45% de homens (Figura 6).

A faixa etária deste público variou entre 23 e 57 anos de idade, estando a maioria destes concentrados na faixa entre 29 e 36 anos (41%), seguido do público com idade entre os 23 e 29 anos (27,4%). Percebe-se, portanto, a predominância de um público jovem entre os docentes, já que, do público pesquisado, apenas 11% tinham mais de 50 anos de idade (Figura 7). Esta tendência se repete quando segregam-se os gêneros feminino e masculino (Figuras 8 e 9).



**Figura 7. Idade dos docentes pesquisados.**

## Distribuição de Idade (Feminino)

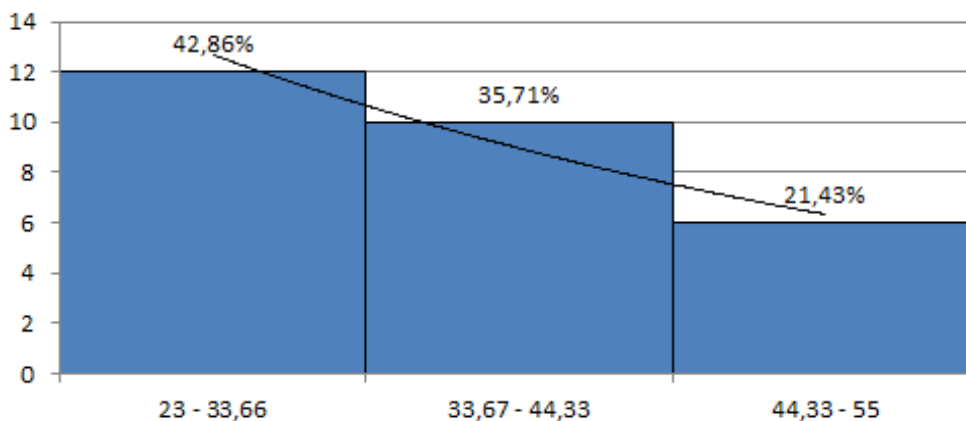


Figura 8. Idade dos docentes pesquisados do sexo feminino.

## Distribuição de Idade (Masculino)

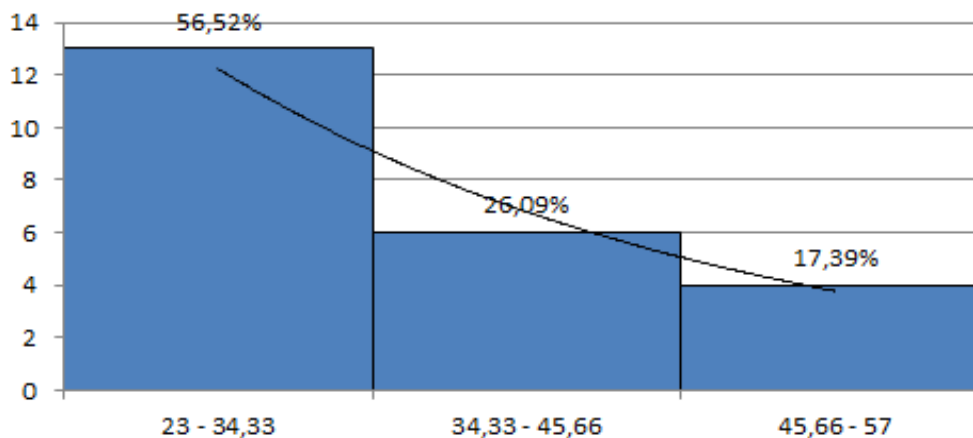
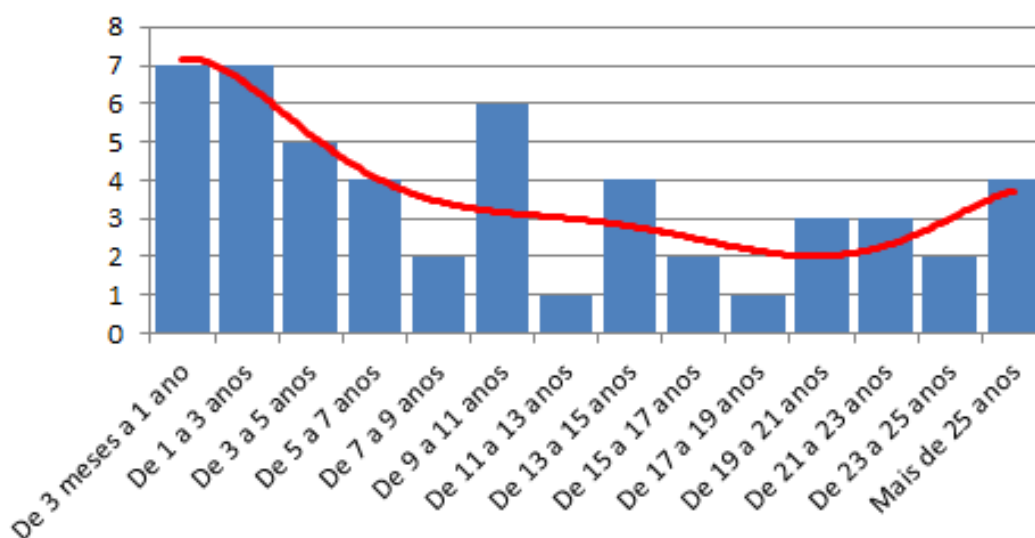


Figura 9. Idade dos docentes pesquisados do sexo masculino.

Como consequência da baixa idade apresentada pelos professores, o tempo de experiência dos mesmos com as atividades voltadas ao ensino tende a se concentrar nas faixas com menor tempo de atuação. Ao todo, 37% dos professores estão situados na faixa entre 3 meses a 5 anos de experiência com a profissão. Esta concentração vai decaindo à medida que o tempo de experiência aumenta (Figura 10).

## Tempo de Experiência



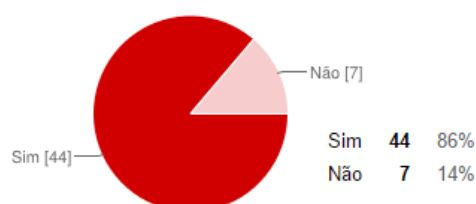
**Figura 10. Tempo de experiência em Educação.**

No tocante à presença da tecnologia na rotina dos docentes pesquisados, procurou-se saber quais tipos de dispositivos eletrônicos os mesmos possuíam. Nesta parte do questionário, um aspecto interessante pôde ser observado: o computador de mesa (*desktop*) e o *notebook* são mais frequentes entre os professores do que dispositivos móveis, como o *tablet* e o *smartphone*.

Você tem computador pessoal do tipo desktop?

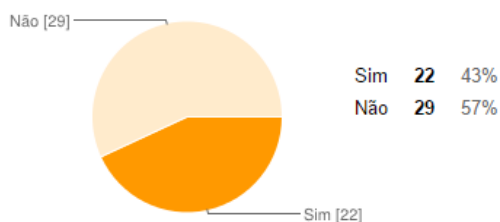


Você tem notebook?

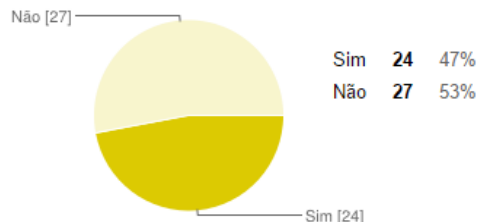


**Figura 11-A. Diagnóstico sobre ferramentas tecnológicas de uso dos docentes. Dados sobre computador de uso portátil (notebook) e de mesa (desktop).**

Você tem smartphone?



Você tem tablet?



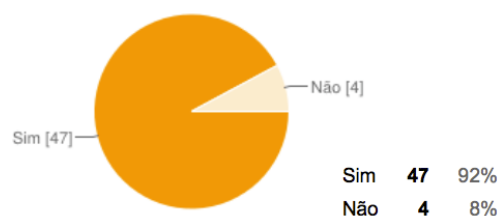


## Figura 11-B. Diagnóstico sobre ferramentas tecnológicas de uso dos docentes. Dados sobre uso de celular *smartphone* e *tablet*.

Enquanto uma ampla maioria afirma possuir computador de mesa (71%) e *notebook* (86%), a maior parte dos entrevistados (53%) diz não possuir *tablet*. De modo semelhante, 57% afirmam não possuírem *smartphone*. (Figuras 11-A e 11-B)

Tais informações não afastam a forte tendência de popularização dos dispositivos móveis em escala global, afinal, mesmo não tendo sido maioria entre os entrevistados, os que afirmam possuir tais dispositivos representam um percentual próximo do equilíbrio. Ao todo, 43% possuem *smartphone* e 47% possuem *tablet*. Ainda assim, não deixa de ser uma constatação surpreendente.

Você tem internet em casa?



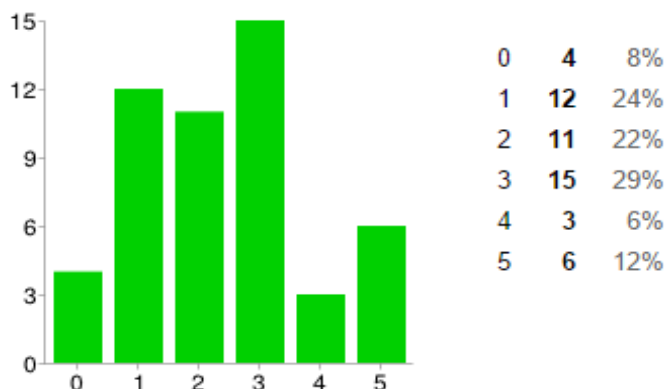
## Figura 12. Diagnóstico de acesso à Internet, capacitação de uso do *tablet* e frequência de uso das ferramentas *tablet* ou *notebook* em sala de aula.

Em contraponto, uma constatação bastante favorável da pesquisa diz respeito à disponibilidade da Internet nos domicílios dos professores. Dentre os 51 entrevistados, 92% afirmaram possuir Internet em casa (Figura 12). Já o uso de computador portátil (*notebook*) e *tablet* em sala de aula ainda não é prática corrente como mostra a Figura 13.

Quase 100% dos professores disse usar recursos tecnológicos em sala de aula. A maioria afirmou utilizar estes recursos com frequência mediana, sendo que os mais frequentes são a utilização de projetor (*data show*) para a apresentação de slides (78%) e a realização de pesquisas utilizando a Internet (78%). Ao todo, apenas 18% afirmou utilizar ferramentas de computação em nuvem (Google Drive e Dropbox), o que sugere um certo desconhecimento a respeito das potencialidades destas ferramentas (Figura 14).

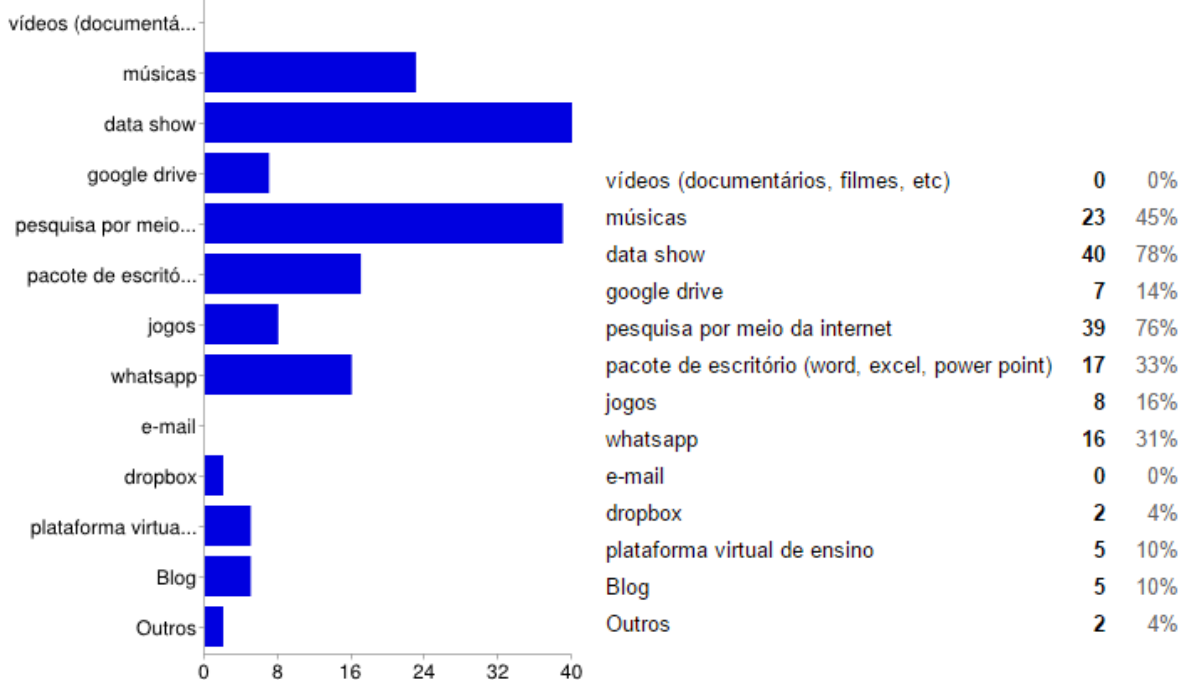
# TROPOS: COMUNICAÇÃO, SOCIEDADE E CULTURA

Numa escala de 0 a 5, com que frequência que você utiliza seu tablet ou notebook em sala de aula?



**Figura 13. Diagnóstico de uso de tecnologia (portátil ou tablet) em sala de aula.**

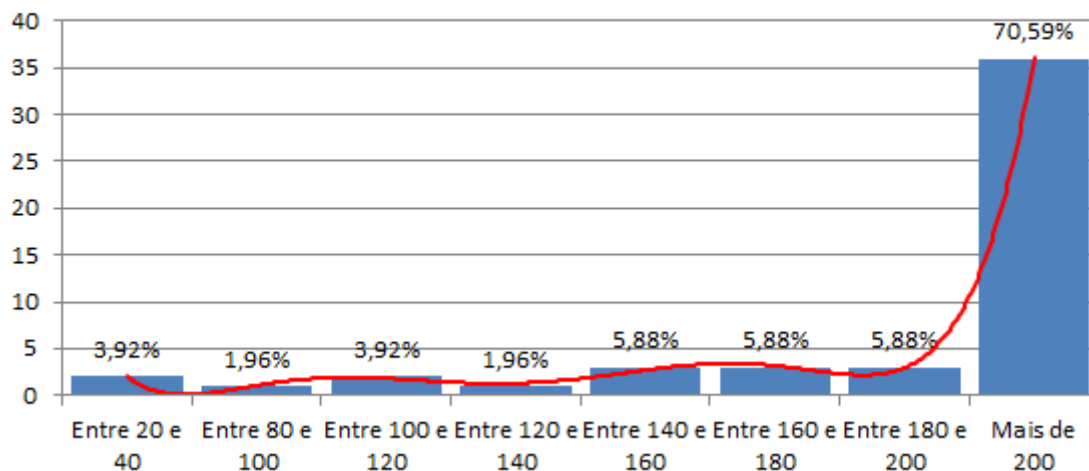
Quais recursos tecnológicos você usa prática pedagógica?



**Figura 14. Diagnóstico de uso de recursos tecnológicos em sala de aula.**

Outro aspecto observado e de elevada importância se refere à potencial sobrecarga de alunos sob responsabilidade dos professores. Dentre o grupo pesquisado, 71% afirmaram possuir mais de 200 alunos em suas salas de aula (Figura 15), sendo que 60% deles ministram oito ou mais disciplinas, o que, grosso modo, pode-se considerar como índices relativamente altos e que prejudicam os professores em suas atividades.

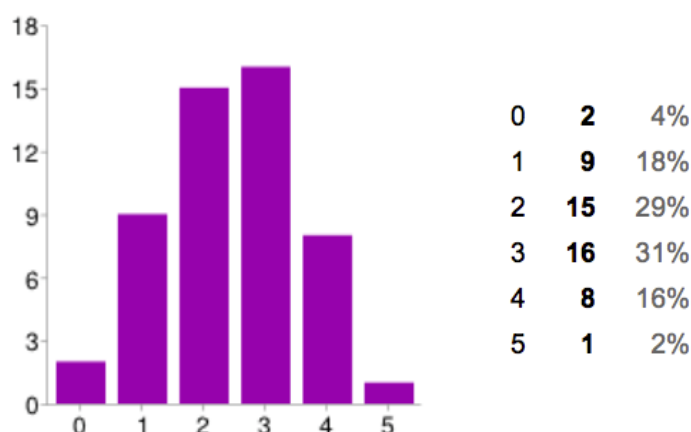
## Com quantos alunos trabalha?



**Figura 15. Diagnóstico de alunos por professor.**

Complementando esta crítica ao sistema de ensino, os professores foram questionados sobre como eles avaliam a estrutura física de suas escolas, no que se refere à disponibilidade de laboratórios, Internet e demais suportes ao ensino. Numa escala de 0 a 5, pode-se verificar que 31% dos entrevistados (a maioria) avaliaram a estrutura com nota 3. Outros 29% avaliaram com nota 2. Considerando a soma de ambos, 60% dos professores deram notas médias para as estruturas de suas escolas (Figura 16).

## Numa escala de 0 a 5 qual a nota que dá para a estrutura física da escola? (laboratórios, internet, suporte).



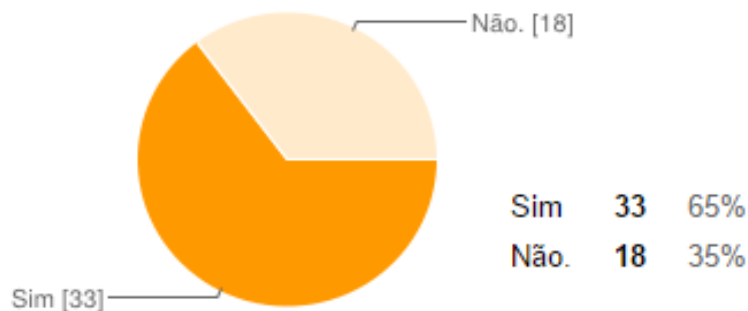
**Figura 16. Escala de percepção sobre a estrutura física escolar dos docentes.**

### 4.3. Aplicação das Palestras

O desenvolvimento do trabalho previa a realização de palestras voltadas ao público docente, como atividade destinada a aproximar os professores dos conceitos de tecnologia, dando-lhes uma oportunidade de capacitação no uso de ferramentas de computação em nuvem.

Ainda na fase de aplicação dos questionários, os entrevistados foram consultados sobre seu interesse em participar de uma palestra sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Ensino Médio. Ao todo, 65% afirmaram ter interesse em participarem do evento (Figura 17).

### Você gostaria de participar de nossa palestra sobre o uso das TICs no Ensino Médio?



**Figura 17. Desejo por capacitação é maioria entre entrevistados.**

Após a fase de aplicação dos questionários e do devido tratamento dos dados, foi realizado as palestras foram agendadas junto aos docentes que haviam expressado interesse em participar daquela atividade prática. Nesta etapa, nos foi possível se deparar com uma dificuldade até então imprevista: em virtude do encerramento do ano letivo nas escolas do Estado haver colidido com a data de realização das palestras, o grupo encontrou extrema dificuldade em localizar os professores nas escolas, bem como em confirmar a presença dos mesmos no evento, já que muitos já haviam encerrado suas atividades pedagógicas, ou estavam com a agenda ocupada por conta da aplicação das provas de encerramento do ano letivo.

Assim, foram poucos os professores que confirmaram presença antecipada ao evento, sendo que no dia da realização da palestra apenas 02 (dois) docentes de fato compareceram ao local.

O ambiente utilizado para a realização do evento foi o Laboratório do Curso de Jornalismo da UFAC, um ambiente equipado com computadores de mesa conectados à Internet, tela de projeção de slides e data-show, o que permitiu uma boa didática durante a apresentação dos slides e uma melhor interação entre palestrante e alunos, já que as atividades previstas foram sendo demonstradas na prática, ao tempo em que eram ensinadas.

Foram inicialmente abordados temas relacionados à evolução tecnológica ao longo dos séculos, o que serviu como conteúdo introdutório aos participantes. Em seguida, passou-se à aula prática sobre o uso das ferramentas de computação em nuvem, sendo feita demonstração prática do Google Drive juntos aos alunos.

Os participantes demonstraram entusiasmo com o funcionamento e a praticidade das ferramentas apresentadas e se mostraram empolgados com as possibilidades oferecidas por aquelas aplicações. Ao final da apresentação, foram aplicadas exercícios práticos de fixação aos participantes, os quais foram disponibilizados num blog criado especificamente para aquela palestra. De forma geral, os participantes se disseram satisfeitos com a participação no evento.

## **5. Considerações finais**

Em virtude de um fator externo que culminou com o choque de datas entre a realização das palestras e o encerramento do ano letivo na rede estadual de ensino, a participação do público-alvo foi extremamente prejudicada, comprometendo também a obtenção de dados que demonstrassem o impacto do conteúdo ministrado sobre os docentes que participariam das palestras.

Como já dito, apenas dois professores compareceram ao primeiro dia de palestra, sendo que não foi possível obter quórum sequer para a realização de uma segunda palestra. Por isso, não restam quaisquer resultados decorrentes da aplicação das palestras que possam ser analisados.

Contudo, uma vez que algumas informações valiosas puderam ser obtidas com a aplicação do questionário preliminar aos professores, entende-se que a grande contribuição promovida por este trabalho se situa nas informações obtidas a partir do questionário inicial e a consequente análise crítica construída a partir daqueles dados.

No contato direto com estes profissionais, pôde-se observar a importante presença dos recursos tecnológicos no meio escolar, seja pela constatação de que muitos dos professores fazem uso da tecnologia dentro e fora da sala de aula, seja através de seus relatos sobre as tentativas de criação de meios alternativos para extrair o melhor proveito possível das vantagens oferecidas por estes recursos, buscando, por exemplo, realizar atividades dentro de sala que visem atrair a atenção dos alunos, cada dia mais dispersos pelo uso frequente de dispositivos móveis e aplicativos de comunicação, como o Whatsapp, por exemplo.

As avaliações feitas pelos docentes quanto às condições físicas de seus locais de trabalho e quanto à disponibilização de recursos tecnológicos de apoio à atividade de ensino também são outros itens que estimulam a discussão sobre as novas posturas que precisam ser adotadas pelos órgãos governamentais responsáveis pela Educação. Nas visitas às escolas, pôde-se constatar que poucas disponibilizam conexão de Internet sem fio tanto a funcionários como a estudantes, não havendo sequer projetos futuros neste sentido. Do mesmo modo, também ficou evidente a necessidade de que os órgãos governamentais realizem com mais frequência atividades de capacitação destes docentes quanto ao uso de ferramentas complementares ao ensino, permitindo que eles possam tirar melhor proveito da enorme gama de recursos hoje disponíveis gratuitamente na Internet.

Assim, através deste diagnóstico, espera-se que alguma forma de contribuição tenha sido dada para a criação de uma consciência voltada para a necessidade de se promoção de melhores avanços no que diz respeito ao uso das ferramentas tecnológicas no âmbito educacional, especialmente pelos docentes que atuam em Rio Branco-AC. Deste modo, a partir do estudo, pode-se elencar algumas ações que são passíveis de melhor atenção e investimentos por parte do Governo Estadual e da Secretária de Educação:

- 1) Redução da quantidade de turmas e/ou alunos por professor, valorizando o trabalho fora de sala de aula, como preparação de aulas, atividades e provas;
- 2) Investimento na expansão e melhora da velocidade da rede de Internet, bem como fornecimento de rede sem fio para todas as escolas do Estado do Acre;

- 3) Ampliação e/ou melhoria das instalações de tecnologia e laboratórios de informática nas escolas, permitindo a inclusão digital de alunos e professores para que ambos possam interagir e utilizar as ferramentas de TIC;
- 4) Promoção de treinamentos para o uso das TIC para docentes em sua prática pedagógica;
- 5) Valorização do docente por meio de incentivo ao seu estudo em nível de Pós-graduação.
- 6) Elaboração de mecanismos de *feedback* junto aos profissionais da educação para uma melhor efetividade na implantação dos programas de oferecimento de novas tecnologias.

## Referências

BARBOSA, E. F. et al. **Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos**. In: Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação – CATI, 2004. Disponível em [http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco\\_objetos/%7BC36C8E12-B78C-4FFB-AB60-C428F2EBFD62%7D\\_inclus%C3%A3o%20das%20tecnologias.pdf](http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7BC36C8E12-B78C-4FFB-AB60-C428F2EBFD62%7D_inclus%C3%A3o%20das%20tecnologias.pdf). Acesso em 10 Jun. 2014.

BENTO, M. C. M. e Cavalcante, R. dos S. **Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula**. ECCON, Brasil, 2013.

BITTAR, M. **Informática na Educação e formação de professores no Brasil**. UFMS, Brasil, 2000.

BRANCO, E. S. et al. **Investigando o uso de tecnologias nas escolas públicas estaduais do Paraná**. SEED, Brasil, 2011.

FREITAS, M. S. L. de. **A importância do uso das novas TICs no Espaço Escolar**, 2010. Disponível em <http://socorrolustosante.blogspot.com.br/2010/08/importancia-do-uso-das-novas-tics-no.html>. Acesso em 12 Nov. 2014.

GUEDES, F. D. e CASTRO-FILHO, J. A. de. **A seleção de objetos educacionais digitais por professores**. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2010. Disponível em <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbie/2010/001.pdf>. Acesso em 10 Jun. 2014.

LABORDE, Gregory. **Qual o custo benefício da computação nas nuvens no ensino?** 2011. Disponível em: [http://www.oficinadanet.com.br/artigo/educacao\\_a\\_distancia/qual-o-custo-beneficio-da-computacao-nas-nuvens-no-ensino](http://www.oficinadanet.com.br/artigo/educacao_a_distancia/qual-o-custo-beneficio-da-computacao-nas-nuvens-no-ensino). Acesso em 20 Nov. 2014.

LEITÃO, Helena Poças. **Educação na era digital: sua escola está preparada?** Revista Leya na Escola: São Paulo, 2 ed., 2012. Disponível em [http://www.revistaleyanaescola.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/09/Rev\\_LEYA\\_na\\_escola\\_Junho2012\\_Helena.pdf](http://www.revistaleyanaescola.com.br/blog/wp-content/uploads/2012/09/Rev_LEYA_na_escola_Junho2012_Helena.pdf). Acesso em 17 Out 2014.

MAIA, Marta de Campos; MEIRELLES, Fernando de Souza. **Tecnologia de Informação e Comunicação aplicada à Educação**. 2009. Disponível em [http://www.acorn-redecom.org/papers/Maia\\_Souza.doc](http://www.acorn-redecom.org/papers/Maia_Souza.doc). Acesso em: 21 de junho 2014.

MANSUR et al. **Novos rumos para a Informática na Educação pelo uso da Computação em Nuvem (Cloud Education): Um estudo de Caso do Google Apps**. ABED: Campos dos Goytacazes, 2010. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010112729.pdf>. Acesso em 18 Dez 2014.

PEREIRA, Bernadete Terezinha; FREITAS, Maria do Carmo Duarte. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola**, 2010. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>. Acesso em 21 Jun 2014.

PONTE, J. P. da et al. **O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional**. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa, 2001.

SANTOS, F. V. dos et al. **A Interação Tecnológica no Modelo Pedagógico da Educação Básica Brasileira**, 2012. In: I Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação. Disponível em <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/desafie!/2012/001.pdf>. Acesso em 12 Jun 2014.

SANTOS, M. M. C. dos. **As novas tecnologias em projetos interdisciplinares na Escola Pública: um estudo à luz da teoria da atividade**. 2009. Universidade Federal do Rio Grande-UFRG, Brasil.

SANTOS, A. S. da. **A tecnologia como nova prática pedagógica**, 2011. Disponível em <http://www.esab.edu.br/arquivos/monografias/adriana-santos-da-silva.pdf>, Escola Superior Aberta do Brasil – ESAB. Acesso em 10 Jun. 2014.

SOUZA, T. L. de et al. **A cultura digital na vida de estudantes de uma escola pública**. 2014, In: Anais do SENID, Brasil.

TAURION, C. **Cloud computing: computação em nuvem: transformando o mundo da tecnologia**. 2009, Brasport, Brasil.

CGI. 2014. **TIC domicílios e empresas 2013: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**. Disponível em [http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_EMP\\_2013\\_livro\\_eletronico.pdf](http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf). Acesso em 12 Jun 2014. Coordenado por Alexandre F. Barbosa, Brasil.

**Recebido em: 30 de maio de 2016**

**Aceito para publicação em: 20 de junho de 2016**