



TICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO FONTE DE OBTENÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS

Andreza Henrique Vidal (1); Anna Clara Targino Moreira Spinelli (1); Maria Izabel Medeiros Diniz Pimentel (2); Augusto Monteiro de Souza (3); Rivete Silva de Lima (4)

¹ Mestranda em Ciências Naturais e Biotecnologia – Universidade Federal de Campina Grande. ¹ Licenciada em Ciências Biológicas – PROLICEN – Universidade Federal da Paraíba. ² Licenciada em Ciências Biológicas – PROLICEN – Universidade Federal da Paraíba. ³ Mestrando em Biologia Molecular – Universidade Federal da Paraíba. ⁴ Professor Dr. do Departamento de Sistemática e Ecologia – Laboratório de Anatomia Vegetal - Universidade Federal da Paraíba. E-mail: andrezactg@hotmail.com

Resumo

O ensino de Botânica tem sido um desafio para muitos professores, principalmente na era digital em que os alunos se encontram, onde as tecnologias de comunicação e informação (TICs) são tão presentes e de fácil acesso, por meio disto, faz-se necessário o professor conhecer quais os meios que a maior parte de seus alunos tem acesso e que uso se faz destes na obtenção do conhecimento. A partir disso o presente trabalho tem por objetivo identificar os meios de informação e comunicação que os alunos da educação básica utilizam para obter conhecimento sobre as plantas e se participam de forma ativa na construção desse conhecimento. Para atingir os objetivos, esse estudo foi baseado nos pressupostos teóricos da pesquisa qualitativa e quantitativa. A técnica de coleta de dados empregada foi o questionário com questões objetivas e subjetivas tendo como o público alvo os alunos do ensino fundamental e médio de três escolas públicas do estado da Paraíba. A análise dos resultados demonstrou que a Televisão e a Escola são os principais meios de informação e comunicação utilizados pelos alunos para obtenção de conhecimento sobre as plantas. Nesse processo, os alunos caracterizaram-se como são participantes passivos na obtenção do conhecimento, apesar de terem apresentado interação positiva em relação a gostar de aprender sobre as plantas, a importância destas para o homem e a relação delas com ambiente. Por fim, esses resultados constituem algo muito mais complexo, que vão no compreender o uso das TICs dentro e fora do âmbito escolar e a interação com os alunos.

Palavras-chave: TICs, Botânica, Ensino.

Introdução

É notável a disseminação das tecnologias de comunicação e informação em nossa sociedade, por estarem presentes no nosso cotidiano, exercendo forte influência na vida social e revolucionando a forma como as pessoas, especialmente os jovens, se comunicam e obtêm informações. Assim, a escola não pode ficar à margem deste contexto. Para Moran et al. (2013, p.11), ao mesmo tempo em que os avanços



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

digitais trazem inúmeras possibilidades, deixa as instituições perplexas sobre o que manter, o que alterar, o que adotar. Pois, é possível ensinar e aprender de muitas formas e nem todos os fazem de forma idêntica. Uma ação pedagógica que leve a produção do conhecimento e vise formar um sujeito crítico, precisa estimular a atividade de compor e recompor dados, informações e argumentos, valorizando a ação reflexiva, instigando o aluno a reconhecer a realidade e a refletir sobre ela. (CUNHA, 1997, p.27)

As tecnologias de informação e comunicação são responsáveis por estas alterações no cotidiano, interferindo nas relações e no processo de ensino aprendizagem, por conseguinte. Todas essas mudanças exigem que o meio se transforme também, nesse caso, o meio educacional. Esse processo exige mudanças das diversas partes que estão envolvidas. Miranda (2007, p.42) define Tecnologia de Informação e Comunicação como um termo que se refere a:

conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente, para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem podem considerar as TICs como um subdomínio da Tecnologia Educativa. (MIRANDA, G. L, 2007, p. 42).

Com isso, a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, satisfatórias, presenciais e digitais, as quais motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar todo o tempo, a ser proativo, saber tomar iniciativas e interagir. (MORAN et al., 2013, p. 31). Este também afirma que “na sociedade atual, em virtude da rapidez com que temos que enfrentar situações diferentes a cada momento, cada vez mais utilizamos o processamento multimídico.” (MORAN, 2007, p. 20). Essas variações de estratégias, em sala de aula, não visam apenas privilegiar uma ou outra tecnologia, mas possibilitar um encontro mais interativo e motivador entre professores e alunos, respeitando os ritmos diferentes de aprendizagem de cada aluno. Numa mesma sala de aula nem todos aprendem no mesmo ritmo, da mesma forma nem ao mesmo tempo. Por isso, faz-se necessário respeitar cada indivíduo inserido no processo de ensino aprendizagem.

Como nem todos os estudantes possuem igual acesso aos mesmos meios de comunicação e informação, se faz importante o professor



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

conhecer quais os meios que a maior parte de seus alunos tem acesso. Isso lhe permite saber à quais informações eles estão submetidos, possibilitando uma melhor orientação. Permitirá, também, que o professor possa discutir e selecionar com mais propriedade as fontes de informações utilizadas por seus alunos. Até porque, é quase impossível o professor manter-se conectado e atento a todos os meios tecnológicos e de comunicação usados por seus alunos. À medida que se filtra e sabe-se qual o meio que predomina, cabe ao professor atentar e acompanhar aquele meio para assim, trazer discussões que somem a prática docente e auxiliem no processo de ensino aprendizagem de seus alunos.

A educação é um processo de toda a sociedade, não apenas da escola, que afeta todas as pessoas, de todas as formas e o tempo todo. Acreditamos que o papel do professor na educação básica é de ser um mediador interessante, competente e confiável, entre o que as instituições sugerem e o que os alunos desejam, esperam e realizam (MORAN et al., 2013, p. 12). O maior desafio posto atualmente é o de sairmos do convencional, inovarmos e usarmos a criatividade a nosso favor. O acesso demasiado a informações possui muitos caminhos. Entre eles, o incentivo a admiração pelo sintético e superficial. Esse acesso também pode suscitar a prática crítica e reflexiva em busca pela fonte original da informação, cabendo ao professor transformar essa informação em conhecimento.

Desafio maior, para muitos professores de Ciências e Biologia, é sair do convencional no ensino de Botânica, ou seja, transformar o dia a dia em sala de aula num espaço prazeroso de descobertas (ISAIAS, 2003, p. 20), especialmente com uma geração de “nativos digitais”, a qual passa a maior parte do seu tempo conectada. Com isso, cabe ao professor usar esses meios aos quais seus alunos estão conectados para proporcionar um ambiente de estudo mais leve e prazeroso. Pois, é garantida nas Diretrizes Curriculares, ampla liberdade para a definição dos currículos plenos de modo a formar profissionais preparados para atender às necessidades sociais de sua área de atuação e aptos a aprender a aprender.

Neste contexto, esta pesquisa surge com o objetivo de identificar os meios de informação e comunicação que os alunos da educação básica utilizam para obter conhecimento sobre as plantas e se participam de forma ativa na construção desse conhecimento e do processo de aprendizagem. Acredita-se que a partir do momento que se têm conhecimento sobre os meios aos quais os nativos digitais estão conectados, pode-se trabalhar o conteúdo desejado de forma mais agradável para eles, especialmente na educação



pública, onde poucas escolas possuem acesso de qualidade a internet.

Metodologia

Este trabalho é classificado como uma pesquisa acadêmica segundo Boente e Braga (2004, p.80), a qual seguindo seus objetivos adotou as perspectivas descritivas. Caracterizada pelos mesmos autores como “estando dentro de análises quantitativas e qualitativas, quando há um levantamento de dados e o porquê destes dados.” E quanto aos procedimentos de coleta de dados seguiu os desígnios da pesquisa de levantamento, a qual é definida por Dalfovo et al.(2008, p.03), como uma pesquisa focada “em diretrizes para se alcançar o objeto de estudo.” Esta, ainda pode ser classificada pelos mesmos autores como bibliográfica e documental, tendo em vista a revisão bibliográfica realizada pelos pesquisadores sobre o tema em discussão.

Visando explicar os objetivos desta pesquisa, segundo suas fontes de informação, ela pode ser classificada como qualitativa e quantitativa, que Dalfovo et al. (2008, p.08) diz ser as que “levam como base de seu delineamento as questões ou problemas específicos. Adota tanto em um quanto em outro a utilização de questionários e entrevistas”.

A pesquisa qualitativa segundo Michel (2009, p.202) considera que há uma relação dinâmica, particular, contextual e temporal entre o pesquisador e o objeto de estudo, necessitando de uma interpretação dos fenômenos à luz do contexto, do tempo e dos fatos, onde o ambiente da vida real é a fonte direta para a obtenção dos dados. A capacidade do pesquisador de interpretar essa realidade é de extrema importância para dar significado às respostas. Já a pesquisa quantitativa, para Zanella (2009, p.115) “é aquela que se caracteriza pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta como no tratamento dos dados, e que tem como finalidade medir relações entre as variáveis.” Minayo (1994, p.343) afirma que “as duas metodologias não são incompatíveis e podem ser integradas num mesmo projeto”, o que insere esta pesquisa neste contexto, pois, aqui trabalham-se características de ambas as metodologias.

A pesquisa foi realizada em três escolas públicas de educação básica, localizadas no estado da Paraíba. Duas delas, situadas em João Pessoa, capital do estado, e a outra, localizada em Mamanguape, interior do estado, abrangendo todos os anos do Fundamental II e as três séries do Ensino Médio das três instituições,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

totalizando um espaço amostral de 896 alunos, sendo 622 do Fundamental II e 274 do Ensino Médio. Com o desígnio de responder aos objetivos desta pesquisa, lançamos mão do uso de questionário misto, com duas questões objetivas e uma questão subjetiva, como podemos observar abaixo:

- Há muitas plantas onde você mora? () Sim () Não
- Você gosta de aprender sobre plantas? Por quê? () Sim () Não
- Onde você ouviu falar com mais frequência em seu dia a dia sobre plantas? Na TV (); Livros ou Revistas (); Na Internet (); Escola (); Com seus pais (); Outros (), quais?

Após a aplicação dos questionários nas escolas, foi realizada a análise dos dados. Para Bogdan e Biklen (1997, p.17) a análise dos dados consiste num processo de busca e organização sistemática de transcrição de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados durante o processo de obtenção, com o objetivo de aumentar a compreensão desses mesmos materiais e de permitir apresentar aquilo que foi encontrado.

Para a interpretação dos dados coletados foi elaborada uma planilha Excel contemplando cada questão, sendo para as respostas subjetivas, as mesmas foram organizadas em categorias com base em palavras-chave e/ou semelhança de conceitos. Posteriormente, procedeu-se a análise estatística dos dados com auxílio do programa R (The R Project for Statistical Computing) considerando intervalo de confiança $p = <0,05$ (5%) para ser significativo, onde foram feitas correlações entre gostar de aprender sobre plantas em função da escola, cidade e onde moram os alunos, e a questão subjetiva categorizada foi utilizado o teste Qui-Quadrado, nesta última, como poderia escolher mais que uma alternativa, a análise foi tomando como referência a frequência com que cada alternativa foi escolhida, a partir disto, foram assumidas duas hipóteses a H0: as frequências observadas não são diferentes das esperadas e H1: as frequências observadas são diferentes das esperadas.

Resultados

Nesta pesquisa, trabalhou-se com um espaço amostral de 896 pesquisados. Destes, 54,35% são do turno vespertino e 45,65% são do turno matutino; 52% afirmaram pertencer ao gênero feminino, 47% ao masculino e 1% não se identificaram com nenhum dos gêneros



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

expostos; 10% dessa amostra total residem na zona rural da cidade em que sua escola está localizada e os 90% restantes moram na zona urbana.

A primeira questão exposta foi acerca de ter ou não muitas plantas onde eles moram. O intuito foi sensibilizá-los a olhar mais em seu entorno e notar o quão presente as plantas estão em seu cotidiano. Para 82,5% dos alunos há muitas plantas onde moram e 17,5% alegam haver poucas plantas onde moram, entretanto, depende de suas referências, do que podem ser consideradas “muitas plantas” para cada um deles. Esse resultado assemelha-se com o trabalho desenvolvido por Bitencourt (2013, p.54) na cidade de Jequié – BA, onde se realizou uma atividade de intervenção com os alunos intitulada “Vamos às compras!” em que se dividiu a turma em grupos e cada grupo ficou responsável por “comprar” e representar determinada parte morfológica da planta, ou seja, cada aluno escolheria aquilo que para ele representaria o que ele julgava ser ou não a parte morfológica que seu grupo ficou responsável por “comprar”.

A segunda questão tem características objetivas e subjetivas, visto que pede ao pesquisado para explicar o porquê de seu “sim” ou “não”. Foram indagados se gostavam ou não de aprender sobre plantas e para surpresa, durante a análise dos dados, 81% deles afirmaram gostar de aprender sobre plantas e os 19% não gostam. Usando o programa R e considerando o intervalo de confiança de $p < 0,05$ (5%) para ser significativo, a análise resultou em um $p = 0,00000003 < 0,05$ (5%) sendo altamente significativo para o fato dos alunos da escola de Mamanguape gostarem de aprender sobre plantas está diretamente relacionado com a própria escola em si, e não com sua localização, onde não se encontrou significância ($p = 0,356$), ou seja, os alunos desta instituição apresentam esta tendência em gostar das plantas, embora, acredita-se que a localização fosse influenciar, visto o contexto que a escola está inserida é muito forte através da presença da Reserva Biológica Guaribas, a incidência de tribos indígenas, e cidades do interior geralmente apresentam vegetação mais preservada. Ao justificarem o porquê, suas respostas foram categorizadas em “Esteticamente agradáveis”, “Importância para o ser humano”, “Compreender a fisiologia vegetal”, “Estão presentes no cotidiano”, “São interessantes” e “É um assunto chato e/ou desinteressante”. Cada categoria foi eleita de acordo com a resposta dos alunos. A análise dos dados mostrou que o X^2 calculado foi $> X^2_c$ (para $p = 0,5$: $X^2_{crítico} = 6,346$ e X^2 calculado = 1984, 41), portanto rejeitou-se a hipótese nula, ou seja, os valores observados foram muito diferentes dos valores esperados. Sendo, a categoria com



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

valor mais próximo ao do esperado (418,5) foi “São interessantes” com desvio-padrão de 59,7; demonstrando o menor desvio. Esse interesse é despertado e observado, especialmente, quando há projetos de horta nas escolas, pois existe uma pré-disposição dos alunos, basta apenas que se intensifique. Isso foi demonstrado no trabalho de Barros (2011, p.20), onde mostra os benefícios do uso desta ferramenta e quanto os alunos passam a participar. A terceira questão foi objetiva e solicitava aos alunos que marcassem os principais meios de comunicação e informação e/ou relações sociais, através dos quais, eles obtinham conhecimento acerca das plantas. Como cada aluno pôde escolher mais de uma opção foi contabilizada a frequência (Figura1).

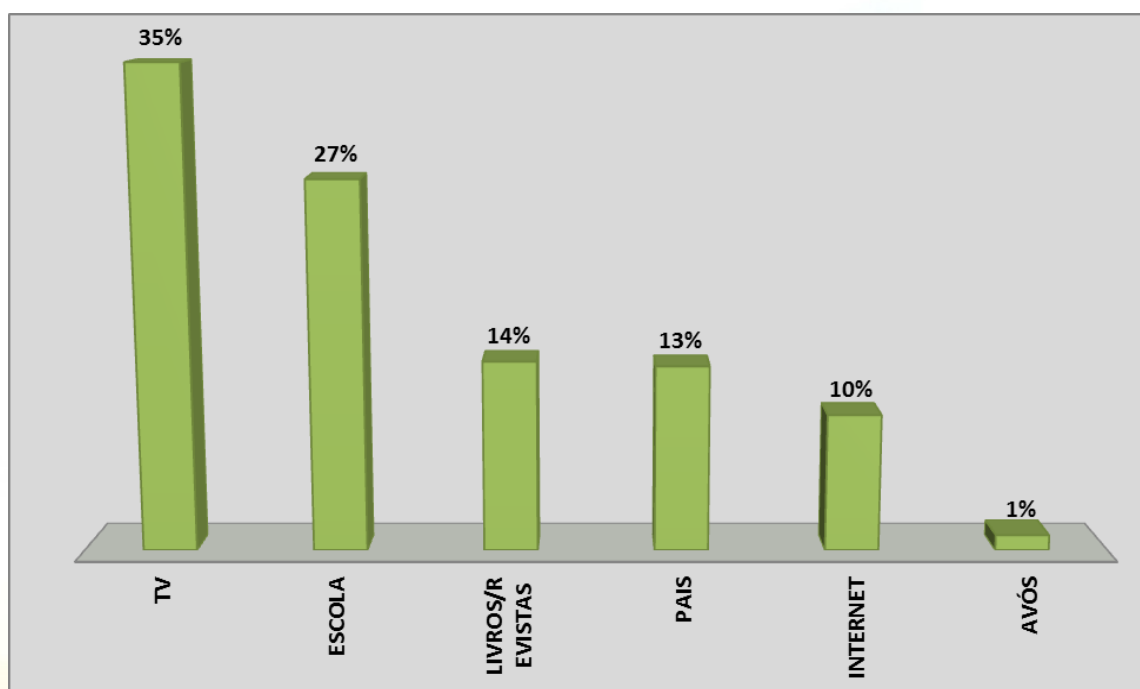


Figura 1: Resposta dos alunos, em porcentagem, para pergunta: “Onde você ouviu falar com mais frequência em seu dia a dia sobre plantas?”. Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Observa-se no gráfico acima, o meio através do qual os alunos das escolas analisadas, mais ouvem falar sobre plantas e a Televisão seguida da escola foram as mais citadas. Isso demonstra a forte influência da mídia e ainda assim, a importância do papel da escola e do docente na moldura dessas informações.

Distinguindo tecnologia de informação e comunicação (TV, internet, livros/revistas) de interações sociais (escola, pais, avós). Observamos que, com maior frequência entre os meios de informação e comunicação foi Televisão, com



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

35%; em seguida livros/revistas com 14% e por último a internet com apenas 10%. Quanto às interações sociais, a escola com 27% e logo após os pais com 13%. Observou-se que 1% afirmou ter conhecimento sobre plantas através de outras relações, por exemplo, com os avós.

De acordo com os dados obtidos neste estudo, Televisão e Escola constituíram os principais meios para obtenção de informação sobre as plantas, entretanto, considerando as questões anteriores, onde os resultados indicaram uma pré-disposição dos alunos em gostar de aprender sobre as plantas, a importância destas para o homem e a relação com elas no meio em que vivem, em termos de existência de muitas plantas onde moram, esperava-se que a internet fosse destaque entre os meios analisados, isto é, os alunos utilizariam este meio para obtenção de conhecimento sobre as plantas, para sanar dúvidas e curiosidades. Segundo Moran (1997, p. 146), a internet tem se mostrado como a mídia mais promissora desde a implantação da televisão, constituindo uma mídia aberta e descentralizada, onde é possível encontrar vários tipos de aplicações educacionais de divulgação, de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação.

Esses fatos sugerem que estes alunos da educação básica são participantes passivos na obtenção do conhecimento sobre as plantas através do uso da TV e Escola como meios de informação e comunicação. Na aprendizagem ativa, em oposição à aprendizagem passiva que é baseada na transmissão de informação, o aluno assume uma postura na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isto, cria oportunidades para a construção de conhecimento (VALENTE, 2014, p. 2).

Conclusão

O uso das TICs dentro processo educativo tem contribuído através de suas potencialidades no processo de ensino aprendizagem, perpassando o espaço escolar, integrando o cotidiano do alunado. Neste estudo, Televisão e Escola constituíram os principais meios de informação e comunicação para obtenção conhecimento sobre as plantas, caracterizando os alunos como participantes passivos na obtenção deste conhecimento através do uso desses meios, apesar de terem apresentado interação positiva em relação a gostar de aprender sobre as plantas, a importância destas para o homem e a relação com elas no meio em que vivem. Estes resultados constituem algo muito mais complexo, que vão no
compreender o uso das TICs fora do âmbito escolar e a
interação com os alunos.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Referências

- BARROS, M. M. H. (2011). **Horta escolar: os benefícios da utilização desta ferramenta como auxílio no ensino de ciências.** 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.
- BITENCOURT, I. M. (2013). **A Botânica no Ensino Médio: análise da abordagem didática baseada nas propostas CTs.** Dissertação (Mestrado em Formação Científica e Formação de Professores do Programa de pós-graduação). UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA, p. 54-58.
- BOENTE, A. e BRAGA, G. (2004). **Metodologia científica contemporânea.** Rio de Janeiro: Brasport.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. (1997). **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto Editora.
- BRASIL. Lei nº 9394: Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, Brasília, 2004.
- CUNHA, M. I. (1997). **Aula universitária: inovação e pesquisa.** In: MOROSINI, M. e LEITE, D. (Orgs.). *Universidade futurante: Produção do ensino e inovação.* Campinas: Papirus.
- DALFOVO, M. S. et al.(2008). **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, nº 4, págs.01- 13, Sem II.
- ISABEL MARIA AMORIM DE SOUZA.; LUCIANA VIRGÍLIA AMORIM DE SOUZA. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. **Revista Fórum de identidades.** Itabaiana: GEPIADDE, v. 8, n. 4, jul./dez. 2010.
- ISAIAS, R. M. S. Ensino de Anatomia Vegetal: das Diretrizes Curriculares ao dia a dia da sala de aula. In: 54º Congresso Nacional de Botânica, 2003, Belém.
- MICHEL, M. H. (2009) **Metodologia e pesquisa científica em Ciências Sociais.** -2. ed. – São Paulo: Atlas.
- MINAYO, M. C. S. (1994). **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde.** 2ª Ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco.
- MIRANDA, G. L. (2007). **Limites e possibilidades das TIC na educação.** Revista de Ciências da Educação. Espanha: UNIVERSIDAD DE LA RIOJA, Logroño, v. 9, nº 3. p. 41-50
- MORAN et al. (2013). **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21ª Ed. São Paulo: Papirus
- MORAN, J. M. (2007). **Desafios na comunicação pessoal.** 3ª Ed. São Paulo: Paulinas.
- MORAN, J.M. Como utilizar a internet na educação. **Ciência da Informação,** Brasília, DF, v. 26, n. 2, p. 146-153, 1997.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

POCINHO, R. F. S.; GASPAR, J. P. M. O uso das TIC e as alterações no espaço educativo. **Exedra**, n. 6 , p. 142-154, 2012.

SOLTOSKI, R. C.; SOUZA, M. P. A influência do uso das novas tecnologias na educação. In: VI Encontro de Produção Científica e Tecnológica- EPCT, 2011. Paraná. Anais do VI Encontro de Produção Científica e Tecnológica, Paraná: FECILCAM, 2011, p. 1-12. ISSN: 1981-6480.

VALENTE, J. A. Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. São Paulo, p. 1-3, 2015.

VIEIRA, R. S. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor. **Associação Brasileira de Educação a Distância**. v.10, p. 65-70, 2011.

ZANELLA, L. C. H. (2009). **Metodologia de estudo e de pesquisa em Administração**. 162 f. Dissertação (especialização em Gestão Pública). Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração - UFSC. CAPES: UAB.