



VIII Jornada Nacional de  
**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**  
XXI Jornada Regional de  
**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Educação Matemática: identidade  
em tempos de mudança  
30 de setembro a 02 de outubro de 2020



## UMA EXPERIÊNCIA COM O PADLET NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

*Vanessa Farias dos Santos*  
Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete  
*vanessa.2018003211@aluno.iffar.edu.br*

*Leticia Caferati Custodio*  
Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete  
*leticia.2017009758@aluno.iffar.edu.br*

*Rafael Winicius da Silva Bueno*  
Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete  
*rafael.bueno@iffarroupilha.edu.br*

**Eixo Temático:** E2 – Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática

**Modalidade:** Relato de experiência (RE)

### Resumo

Esse texto busca relatar uma experiência realizada com uma turma da disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática II, de um curso de Licenciatura em Matemática, de uma instituição pública de ensino do estado do Rio Grande do Sul. Com as interações descritas, objetivou-se introduzir as tecnologias digitais da informação e comunicação nos encontros realizados com a turma. Nesse contexto, pretendeu-se, com o uso do Padlet, contribuir para o desenvolvimento do conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK) dos futuros docentes. Conclui-se que a experiência conseguiu chegar aos acadêmicos de forma positiva e que, apesar de representar, para muitos, o primeiro contato com esse tipo de tecnologia digital, criou a gênese para o desenvolvimento do TPACK.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; TPACK; Formação de Professores.

### 1 Introdução

Os jovens do novo milênio são diferentes daqueles para os quais as instituições de ensino foram preparadas. Utilizando uma visão do século XX, o panorama predominante no contexto da educação formal brasileira ainda se orienta por uma concepção vertical, que coloca o professor acima dos alunos (às vezes literalmente, com o uso de palanques ou palcos) e percebe

o docente como o detentor supremo do conhecimento. Ademais, as interações pedagógicas ainda são permeadas por artefatos antigos que, possivelmente, os educandos só veem na escola, como o quadro verde e o giz.

Nesse contexto, pode-se perceber que o sistema educacional, salvo as felizes exceções, ainda não inferiu que os estudantes atuais são nativos digitais e representam a primeira geração a crescer com a forte presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Assim, esses indivíduos utilizam uma linguagem diferente e, apesar de buscarem adaptação a novos ambientes (como uma escola analógica), sempre retêm um sotaque digital (PRENSKY, 2001).

Buscando desconstruir essa dicotomia entre a vida digital e a instituição de ensino analógica, novas propostas de interações educacionais precisam emergir. Dessa forma, esse texto concentra-se no relato de uma experiência, potencializada pelas TDIC, realizada com uma turma de acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática, do campus Alegrete, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. Nessa experiência pedagógica, utilizou como recurso digital principal o Padlet<sup>1</sup>, que pode ser entendido como um mural virtual que permite construções coletivas.

## **2 Fundamentação Teórica**

Estudantes que cresceram com a oportunidade de explorar savanas, tundras, florestas, oceanos e fatos históricos, por meio de seus dispositivos digitais, não estão propensos a ficarem sentados ouvindo passivamente uma aula expositiva por 40, 50 ou 60 minutos (PAPERT, 1994). Os nativos digitais agem como pesquisadores, desbravadores e criadores e, sendo assim, não aceitam tranquilamente o papel de consumidores de informações.

Nesse contexto, há necessidade de uma ressignificação das interações pedagógicas, de forma que ocorra uma inversão epistemológica capaz de levar o ensino e a aprendizagem a realidades mais condizentes com a vida fora da escola. As experiências provenientes de ambientes educativos devem guardar relação com o cotidiano dos estudantes, pois, assim, os discentes podem encontrar eco, fora dos muros das escolas, dos conhecimentos construídos nessas instituições de ensino. Dessa forma, percebendo que há intersecção entre o que se estuda e a vida real, fortemente permeada pelas TDIC, os estudantes podem encontrar motivação para

---

<sup>1</sup> pt-br.padlet.com

se engajar em atividades pedagógicas que levem ao desenvolvimento de novas ideias e conceitos. Nesse sentido,

As TIC proporcionam uma nova relação dos atores educativos com o saber, um novo tipo de interação do professor com os alunos, uma nova forma de integração do professor na organização escolar e na comunidade profissional (PONTE, 2000, p. 77).

Papert (1994) destaca que, como qualquer outra estrutura social, as instituições de ensino precisam ser aceitas por seus participantes que, dessa forma, lhe concedem um certo grau de legitimidade. No cenário do século XXI, essa aceitação depende da inserção das TDIC nas situações didáticas propostas. Para tanto, é fundamental que os docentes contemporâneos tenham a capacidade de trazer as tecnologias digitais para suas aulas, de forma que esses recursos enriqueçam as vivências pedagógicas atuais.

Bueno e Gomes (2011) explicam que as tecnologias não são por si mesmas educativas, pois, para isso, dependem de uma proposta educativa apropriada. Para o uso de qualquer recurso digital em sala de aula é necessário, portanto, fundamentação, interação, reflexão e debate. Daí a importância de oportunizar aos docentes formações mais abrangentes, ressignificando o uso das TDIC para que sejam utilizadas com responsabilidade, planejamento e coerência pedagógica.

Nesse sentido, destaca-se a criação conceitual do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK<sup>2</sup>), que se fundamenta na busca pela compreensão das qualidades essenciais de conhecimentos docentes para a integração efetiva das tecnologias ao ensino. Sendo assim, entende-se que o professor, além de conhecer as ferramentas digitais disponíveis, deve buscar adaptação contínua, a fim de desenvolver técnicas e habilidades para acompanhar as mudanças que ocorrem enquanto as TDIC são renovadas. Somente dessa forma o professor contemporâneo será capaz de redimensionar suas concepções e transformar suas práticas (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Por meio do TPACK busca-se enfatizar as conexões, interações e limitações existentes entre conteúdo, pedagogia e tecnologia. Essa idéia opõe-se, de acordo com Oliveira, Henriques e Gutiérrez-Fallas (2018, p. 423), à “tendência de focar a atenção mais na tecnologia como ferramenta do que no modo como ela pode ser usada para ensinar importantes ideias”.

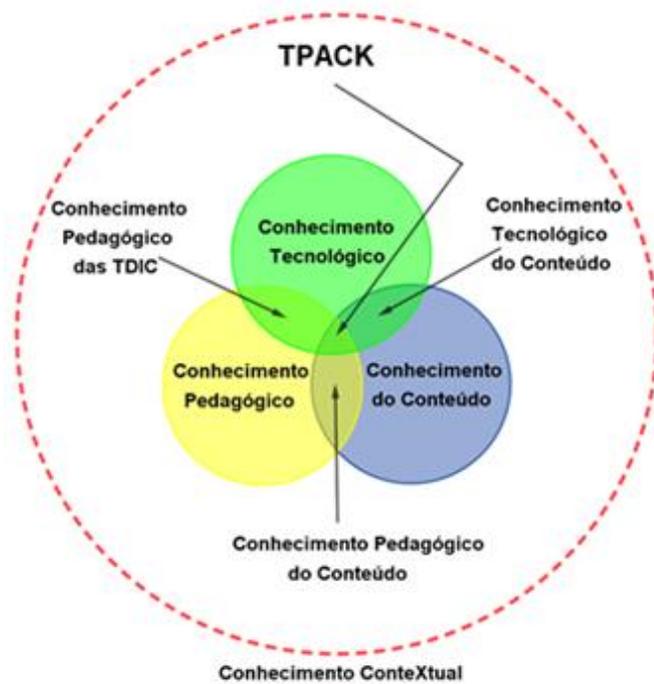
Dessa forma, além de estudar conteúdo, pedagogia e tecnologia isoladamente, existe a necessidade de visualizá-los como uma terna. Sendo assim, entende-se ser possível construir compreensões sobre as complexas relações existentes entre essas três esferas, para alcançar

---

<sup>2</sup> Sigla construída a partir da expressão em inglês: Technological Pedagogical Content Knowledge.

estratégias específicas para cada contexto de ensino e de aprendizagem. Conforme observa-se na Figura 1, percebe-se a relevância do ambiente educativo para o desenvolvimento do TPACK.

**Figura 1:** Descrição visual do TPACK.



Fonte: Adaptado de Mishra (2019).

Percebendo a importância da compreensão sobre o contexto em que se ensina e se aprende, Mishra (2019) destaca que o *Conhecimento ConteXtual* abrange a percepção docente sobre as tecnologias disponíveis no ambiente escolar e chega até o conhecimento sobre a instituição de ensino, o bairro, a cidade, o estado e as questões políticas locais que influenciam o seu trabalho. Dessa forma, Cibotto e Oliveira (2017) também argumentam que a compreensão sobre o contexto no qual as práticas pedagógicas ocorrem é parte integrante (e importante) do TPACK.

De acordo com Cejas-Leon e Navío-Gámez (2020), ao compreender-se as ideias relativas ao TPACK, é possível perceber que a formação docente requer uma abordagem mais específica, uma vez que relaciona diversas e importantes dimensões interligadas de conhecimento. Torna-se fundamental, portanto, que as formações para professores (inicial e continuada) procurem conectar competências relacionadas a conteúdo, pedagogia tecnologia.

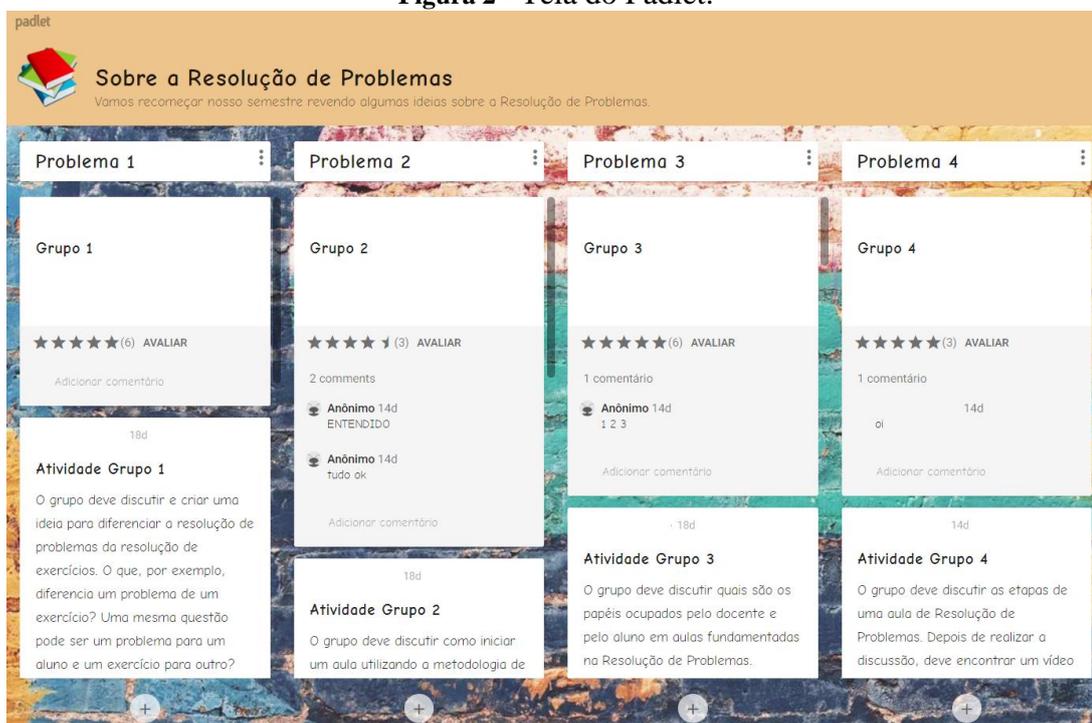
É evidente a necessidade de buscar por novas tecnologias no ensino da Matemática, uma vez que estes recursos podem contribuir e facilitar os processos de ensino e de aprendizagem,

tendo em vista que a disciplina está entre os componentes curriculares com maior índice de reprovação. Sabendo disso, é de suma importância que o professor assuma o papel de sujeito reflexivo e pesquisador, a fim de aprimorar sua prática e desenvolver tais competências em sala de aula. Abaixo, podemos conferir algumas informações preocupantes no que se refere ao uso das TDIC em sala de aula:

### 3 Atividade – parte 1

A primeira parte da atividade foi aplicada em uma aula síncrona da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática II, realizada através de uma vídeo chamada. O conteúdo abordado com os discentes nessa ocasião foi a Resolução de Problemas. Dedicou-se o primeiro momento da aula para a apresentação do Padlet, que é uma ferramenta online que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e compartilhar conteúdos multimídia. Os discentes receberam um link que os direcionou para um mural do Padlet nomeado “Sobre a Resolução de Problemas”, conforme a figura 2, criado previamente pelo docente, e foram estimulados a testar alguns dos recursos da plataforma, como avaliar a atividade com estrelinhas ou fazer um comentário.

Figura 2 - Tela do Padlet.



Fonte: A pesquisa.

Em seguida, discentes se dividiram em quatro grupos, de forma que cada grupo deveria discutir e responder às perguntas relacionadas ao conteúdo, compartilhando suas respostas com a utilização de um dos diversos recursos disponíveis, tais como áudio, vídeo, texto ou, até mesmo, um link de uma aula ou palestra disponível no YouTube. Cada grupo foi direcionado a uma vídeo chamada individualizada, onde o docente estava presente para fazer intervenções e dar orientações caso necessário.

Nessa etapa da atividade foi possível notar a intersecção entre as três esferas do TPACK: conteúdo, pedagogia e tecnologia. O domínio da ferramenta tecnológica e suas funcionalidades foi de extrema importância para executar a tarefa solicitada, assim como a compreensão da metodologia de ensino, denominada de Resolução de Problemas. A apresentação do recurso tecnológico de forma prática, e não apenas como uma possibilidade teórica, oportunizou aos futuros professores visualizar diversas possibilidades para sua utilização em sala de aula.

#### **4 Atividade – parte 2**

Na segunda etapa da atividade, que também ocorreu em uma aula síncrona através de uma vídeo chamada, a proposta era que os discentes acessassem novamente o mural do Padlet e visualizem os trabalhos dos outros grupos, em seguida deveriam avaliar com estrelinhas cada trabalho. Após a realização dessa tarefa introdutória, o docente iniciou uma roda de discussão, cujo objetivo era proporcionar aos alunos a oportunidade de apresentar seus pontos de vista sobre os trabalhos dos colegas, e trazer sua posição sobre as respostas dadas aos questionamentos propostos inicialmente.

Essa roda de conversa virtual gerou reflexões sobre os trabalhos realizados e uma análise mais profunda sobre a metodologia de Resolução de Problemas. O grupo 1, que respondeu, por meio de um áudio, ao questionamento “o que diferencia a Resolução de Problemas da resolução de um exercício?”, abriu espaço para discussão sobre essas diferenças e também sobre vivências escolares dos discentes, onde seus professores apresentavam tarefas do tipo “resolva os problemas abaixo conforme o modelo”, que eram, na verdade, atividades de fixação básicas que não exigiam muita reflexão.

O grupo 3 respondeu ao questionamento “quais são os papéis ocupados pelo docente e pelo aluno em aulas fundamentadas em Resolução de Problemas?”, por meio de um texto criado coletivamente no Google Drive. A partir da resposta trazida, deu-se início a uma troca de ideias sobre a importância de dar ao aluno a autonomia necessária para que ele possa solucionar o

problema proposto pelo professor. Da mesma forma, discutiu-se o papel do professor como mediador, que busca criar conexões entre conteúdo, pedagogia e tecnologia para facilitar a caminhada dos discentes rumo à construção de novos conhecimentos.

É importante destacar que essa segunda parte da atividade é um componente essencial de todo o processo para a realização de uma aprendizagem significativa, pois é através dela que o discente tem a oportunidade de tornar-se um professor reflexivo sobre as suas práticas. Os grupos não entregaram a sua parte da atividade e receberam uma nota apenas, mas puderam discutir pontos de vistas sobre o tema central da aula e fazer observações sobre os trabalhos de seus colegas.

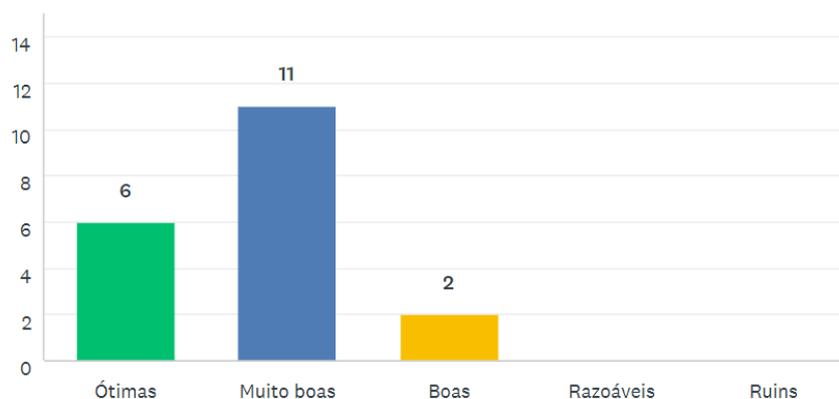
## 5 Discussão dos resultados

Ao final da segunda aula com o Padlet, o docente da turma disponibilizou um link, que direcionava os alunos a um questionário sobre as atividades realizadas. As questões foram acessadas pelos acadêmicos por meio do SurveyMonkey<sup>3</sup>, um aplicativo digital que permite a criação de perguntas, coleta de respostas e análise de dados de forma online e gratuita. Para manter o anonimato dos acadêmicos que participaram da pesquisa, quando citados, eles são identificados pelas siglas A1, A2, A3, (...), A19.

Observou-se, assim, que a experiência conseguiu chegar aos futuros professores de forma positiva. De acordo com a Figura 3, 58% dos discentes classificaram a atividade realizada com o auxílio do Padlet como ótima, 32% como muito boa e os outros 10% como boa.

**Figura 3** - Sentimento com relação à atividade realizada.

Como você classifica as aulas realizadas com o auxílio do Padlet?



Fonte: A pesquisa.

<sup>3</sup> pt.surveymonkey.com

Quando perguntados se usariam o Padlet em sala de aula, como professores, 16 acadêmicos responderam que sim. Entende-se que essa informação demonstra que, na percepção desses futuros professores, o Padlet é um instrumento digital útil para a prática pedagógica e de fácil manipulação.

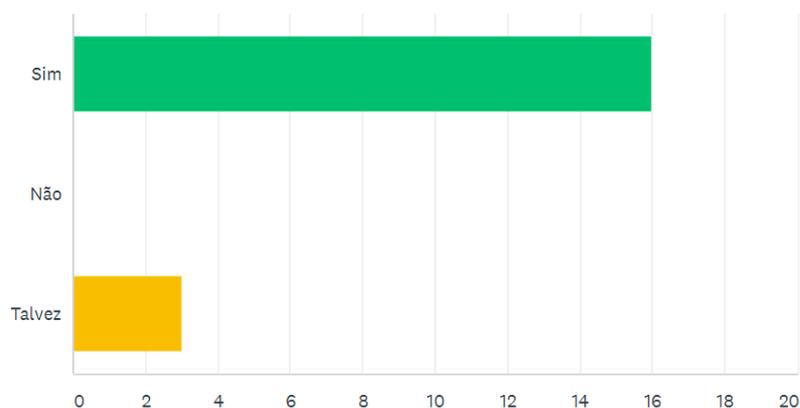
Apesar dessa experiência representar, para muitos estudantes, o primeiro contato com a ferramenta, pode-se perceber que essa interação criou uma gênese para o desenvolvimento do TPACK. Nesse contexto, A1 destaca que a ferramenta digital utilizada “ajuda a experimentar novas estratégias, capazes de despertar o interesse dos alunos em aprender matemática de forma diferente”.

Corroborando essa ideia, A7 afirma que as TDIC, “se forem utilizadas de forma correta, podem deixar os processos de ensino e de aprendizagem mais dinâmicos, tornando os alunos mais ativos”. Para que esse cenário se torne efetivo, é preciso, segundo Oliveira, Henriques e Gutiérrez-Fallas (2018), que os futuros docentes possam usufruir de experiências formativas significativas, capazes de catalisar a criação, a ampliação e o enriquecimento do seu *conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo*.

Buscando visualizar o possível impacto das atividades realizadas, questionou-se os acadêmicos sobre a possibilidade de uso do Padlet em suas práticas pedagógicas futuras. Nesse contexto, percebe-se que a maior parte da turma indica a tendência de integrar essa ferramenta digital a suas aulas, conforme nota-se na Figura 4.

**Figura 4** - Intenção de uso do Padlet.

Você usaria o Padlet em uma ou mais aulas em que você atuasse como professor?



Fonte: A pesquisa.

Dessa forma, seguindo a ideia proposta por Oliveira, Henriques e Gutiérrez-Fallas (2018), acredita-se que a turma pôde participar de momentos de trocas de experiências e de aprendizagens fomentadoras de conhecimento tecnológico. Além disso, é possível inferir, a partir das respostas dadas pelos acadêmicos, que as aulas levaram à visualização de formas de integração das TDIC ao contexto educacional, articulando Matemática, conhecimentos pedagógicos e as novas tecnologias digitais.

## 6 Considerações Finais

A partir da experiência realizada e da interpretação construída sobre as interações desenvolvidas nos encontros descritos, pode-se inferir que as TDIC empregadas com a turma, centralizadas no Padlet, contribuíram para a evolução do TPACK junto aos sujeitos dessa investigação. Acredita-se, contudo, que o desenvolvimento do TPACK constatado não se deu pela simples introdução de ferramentas digitais nos momentos de ensino e de aprendizagem, mas pelo estudo e planejamento docente realizados, que levaram a interações pedagógicas nas quais as TDIC contribuíram para enriquecer as dinâmicas propostas e facilitar a construção de conhecimentos.

Nesse contexto, os futuros professores envolvidos nessa experiência puderam, enfim, perceber que, com o uso de tecnologias digitais adequadas, pode-se “começar a unir um pensar pedagógico com a Matemática” (A3), “facilitando a aprendizagem” (A16) e fazendo, dessa forma, com que “os alunos tenham mais interesse em aprender” (A18). Assim, entende-se que a disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática II, de forma geral, e, mais especificamente, as duas aulas aqui relatadas contribuíram para fomentar, junto à turma, a prática da criação de intersecções entre conteúdo, pedagogia e tecnologia.

## 7 Referências

BUENO, J. L. P.; GOMES, M. A. O. Uma análise histórico-crítica da formação de professores com tecnologias de informação e comunicação. *Revista Cocar*, Belém, v. 5, n. 10, p. 62-64, 2011.

CEJAS-LÉON, R.; NAVÍO-GÁMEZ, A. Sobre la Formación Tecnopedagógica del Profesorado. La Visión de los Expertos y Formadores. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, n. 31, v. XI, p. 150-164, 2020.

CIBOTTO, R. A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK – Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo: uma revisão teórica. *Imagens da Educação*, v. 7, n. 2, 2017.

MISHRA, P. Considering Contextual Knowledge: the TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, v. 35, n. 2, p. 76-78, 2019.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge. In: *Teachers College Records*. v. 108, n. 6. Columbia: Teachers College, 2006.

OLIVEIRA, H.; HENRIQUES, A.; GUTIÉRREZ-FALLAS, L. F. A Integração da Tecnologia na Planificação de Aulas na Perspectiva do Ensino Exploratório: um estudo com futuros professores de Matemática. *Perspectiva*, v. 36, n. 2, Florianópolis, 2018.

PAPERT, S. *A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PONTE, J. P. Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação de Professores: que desafios? In: *Revista Ibero-americana de Educação*. n. 24. Madrid. 2000

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, 2001.