



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM  
Educação a Distância da UFSM - EAD  
Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação  
Aplicadas à Educação

**POLO:** Municipal de Apoio Presencial de Sant'Ana do Livramento

**DISCIPLINA:** Elaboração de Artigo Científico

**PROFESSOR ORIENTADOR:** Eunice Maria Mussoi

08/10/2011

**Investigação - ação participativa: construindo aprendizagens para o uso do *software HagáQuê* na prática pedagógica de professoras através da formação continuada**

***Research - participatory action: building learning to use the software HagáQuê the pedagogical practice of teachers through continuous training***

**HALBERSTADT, Talita Elisabeth**

Pedagogia Licenciatura Plena, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

**Resumo:** O presente trabalho trata-se de uma investigação, que através de formação continuada com professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola pública municipal, localizada em Santa Maria – RS, objetiva abordar quais as aprendizagens podem ser obtidas a partir de estratégias teórico - práticas direcionadas ao uso do *software HagáQuê* na prática pedagógica. Utilizou-se para isso estudos teóricos sobre tecnologia, *softwares* educacionais, e sobre o uso do computador como ferramenta cognitiva. Metodologicamente, optou-se por uma pesquisa com abordagem de cunho qualitativa, procedimento de investigação - ação participativa, técnicas de coleta e registro de dados através do uso e aplicação de questionário, de observação participante e de formulário, e para análise dos dados utilizou-se o método de análise do conteúdo. Conclui-se com a investigação que as professoras voluntárias à pesquisa puderam construir ao longo dos encontros de formação continuada entendimentos teóricos e práticos que culminaram na produção de histórias através do uso do *software HagáQuê*. Deste modo, elaborando estratégias pedagógicas de como utilizá-lo na prática pedagógica, bem como instigando o desejo em dar continuidade ao projeto através de atividades com os alunos, estas na perspectiva de integrar as aulas em sala de aula ao uso consciente do laboratório de informática.

Palavras - chave: Formação continuada, Tecnologia e Educação, Prática Pedagógica e Aprendizagem.

**Abstract:** *The present work is an investigation that, through continued training with teachers of the early years of elementary school, in a public school in Santa Maria - RS, aims to approach which learning can be obtained from theoretical and practical strategies directed to the use of the software HagáQuê in pedagogical practice. It was used for theoretical studies about technology, about educational software, and about using the computer as a cognitive tool. Methodologically, it was chosen a research with a qualitative approach nature, a procedure for participatory action research, techniques to collect and record data*

*through the use and application of a questionnaire, participative observation and form, and for data analysis it was used the method of content analysis. It is concluded with the research that the volunteer teachers were able to build over the meetings theoretical and practical understandings of continuing education, that culminated in the production of stories through the use of the software HagáQuê thus developing the teaching strategies on how to use it in pedagogical practice, as well as instilling the desire to continue the project through activities with the students, seeking to integrate these lessons in the classroom to the conscious use of the computer lab.*

*Key - words: Continuing Education, Technology and Education, Teaching Practice and Learning.*

## **1. INTRODUÇÃO**

O modo de vida da sociedade atual, a geração do século XXI, leva-nos a pensar sobre a presença e o uso mais que cotidiano da tecnologia. As tarefas mais corriqueiras na vida da maioria dos cidadãos, desde a prática de alimentar-se, vestir-se, até mesmo a de se comunicar ou de se informar em tempo real, são balizadas, em sua maioria, por aparelhos eletroeletrônicos e microeletrônicos, dentre eles o computador, o celular, o *smartphone*, estes, permeados através da Internet.

Sendo assim, pode-se dizer que a partir da década de 90 do século XX o acesso a Internet possibilitou que as interligações entre pessoas se tornassem um aspecto de ordem incalculável, tanto geograficamente, quanto em termos da quantidade de indivíduos com os quais pode comunicar-se diariamente. Comunicar-se e informar-se se tornou, atualmente, uma prática cada vez mais intensa e instantânea, os usuários além de consumidores e produtores de informação também passaram a utilizar a internet para criar laços de convívio social (PONTE, 2000), através do uso diário das diversas Tecnologias da Informação e da Comunicação, tais como: o jornal, a televisão, o celular, mais conhecidas como TICs, estas, disponíveis a grande maioria dos cidadãos.

Embasando-se neste contexto histórico-social, atual, que prima pelo conhecimento e pela comunicação, pode-se afirmar com convicção que a escola não permanece alheia a ele. Basta apenas pensar na escola como o *locus* responsável pela educação formal da sociedade para perceber que esta necessita adaptar-se aos interesses sociais, bem como as novas formas de ensinar e aprender o conhecimento. Conhecimento este, construído e adquirido pelas gerações passadas, o qual pode ser hoje transformado e reconstruído pelas novas gerações através do auxílio da tecnologia.

Esta transformação se tornou ainda mais manifesta ao observarem-se a partir do ano de 2003 o investimento maciço das instâncias federais em tecnologia para o ambiente escolar da rede pública de ensino. Investimentos estes, através de projetos já existentes, desde 1997, como o

Programa Nacional de Tecnologia Educacional - Proinfo ([http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com_content&view=article)) o qual tem distribuído computadores e acesso a Internet banda larga para as escolas, bem como, os criados posteriormente como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional Integrado - Proinfo Integrado ([http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13156](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156)) o qual tem ofertado aos professores da rede pública de ensino cursos de formação continuada voltados para o uso didático-pedagógico das TICs no contexto escolar. Sendo que, ambos os projetos são desenvolvidos pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC ([www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)), bem como implantados através da criação, a partir do ano de 2008, dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE ([http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7590&catid=210](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7590&catid=210)), estes para cursos de formação continuada espalhados pelos diversos municípios brasileiros.

Todavia, sabe-se que ainda levará algum tempo para que as propostas do Proinfo e do Proinfo Integrado possam atingir a rede pública de ensino como um todo. Nota-se através de notícias e prestação de contas, disponíveis no portal do MEC, que ambos os projetos estão em andamento. Por este motivo, optou-se realizar uma investigação - ação participativa em uma escola de Ensino Fundamental, localizada no município de Santa Maria-RS, onde o apoio didático-pedagógico do Proinfo Integrado ainda não conseguiu chegar.

O ambiente escolar possui vinte computadores e rede de Internet banda larga, ambos adquiridos através do projeto Proinfo, já disponíveis para uso desde o ano de 2010. Todavia, as professoras, através de conversa informal durante os encontros de formação continuada na escola, relataram o desconhecimento sobre os cursos do NTE, estes organizados pela 8ª Coordenadoria Regional de Educação ([ntesantamaria.blogspot.com/](http://ntesantamaria.blogspot.com/)), localizada no município de Santa Maria - RS.

Logo, registresse que as professoras ainda não possuem um acompanhamento e orientação didático-pedagógica direcionada ao uso do laboratório de informática integrado as demais atividades desenvolvidas em sala de aula e no ambiente escolar. Sendo assim, objetivou-se com a pesquisa a realização de encontros teórico-práticos de formação continuada nos quais se buscou trabalhar com as temáticas tecnologias, os diferentes usos dos computadores na educação, dentre eles o uso do computador como ferramenta cognitiva e *softwares* educacionais, para que as docentes integrem o uso da tecnologia de modo a potencializar o processo de ensino - aprendizagem.

A proposta da pesquisa foi tornar os encontros presenciais na escola espaços de formação contínuos para as professoras, caracterizados e compreendidos como ambientes para debates, questionamentos, instigando o pensar crítico sobre as ações, que enquanto docentes, realizamos em sala de aula, no laboratório de informática, visando à transformação social e elucidação de questões essenciais a leitura crítica da imersão das TICs, no ambiente escolar, podendo, deste modo, trabalhar o conhecimento em acordo com a sua realidade educacional.

Deste modo, utilizou-se para isso, os aprofundamentos teóricos nos estudos de principais autores como Kenski (2007), Porto (2006), sobre tecnologia e sua função social, Chaves (1987), Giraffa (1999) sobre a definição de *softwares* educacionais e Jonassen (2007), sobre a utilização do computador e de *softwares* educacionais como proposta metodológica de ferramenta cognitiva. Além disso, também houve a realização de atividades práticas visando o conhecimento, bem como as aprendizagens de como utilizar o *software HagáQuê* (<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>) na prática pedagógica.

Logo, explicita-se que tal investigação girou em torno da problemática: “Quais as aprendizagens resultantes de estratégias teóricas - práticas de formação continuada com Professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para o uso do *software* educacional *HagáQuê* em sua Prática Pedagógica?”. Assim, tendo em vista tais objetivos guiaram-se metodologicamente a investigação através de uma abordagem de cunho qualitativa, tendo como procedimento de pesquisa a investigação - ação participativa, esta desenvolvida através da formação continuada, com as professoras sujeitas da pesquisa.

Quanto às técnicas utilizadas para coleta e registro de dados selecionaram-se a aplicação de um questionário, visando conhecer a realidade e as necessidades do ambiente escolar, a técnica de observação participante realizada pela pesquisadora como forma de inserir-se na realidade escolar, e a técnica de formulário para registro das opiniões e aprendizagens das professoras investigadas e, para finalizar, objetivando-se a análise e a interpretação adequada dos dados coletados, utilizou-se o método de análise do conteúdo.

Desta forma, organizou-se este trabalho iniciando com o processo de revisão de literatura realizado para fundamentar teoricamente a investigação, sendo este subdividido em três categorias principais: tecnologia, os diferentes usos do computador na educação e *softwares* educacionais. Em seguida apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa, e para finalizar o processo investigativo apresentam-se as discussões e contribuições relativas aos resultados obtidos

com a pesquisa, bem com, as conclusões da pesquisadora quanto à relevância da pesquisa e possíveis trabalhos investigativos futuros.

## **2. TECNOLOGIA: SUA PRESENÇA NA VIDA SOCIAL**

A tecnologia marca sua presença em nossa existência enquanto seres humanos, por exemplo, desde a idade da pedra, pois há registros de que os homens descobriram através de sua engenhosidade que poderiam transformar pedras, ossos, pedaços de pau, em artefatos utilizados para afugentar os animais, ou para dominar os elementos da natureza dos quais necessitavam para a sobrevivência, tais como, a água e o fogo. (KENSKI, 2007)

Consequentemente, estas mudanças deram origem às inovações que puderam ser vistas como soluções aos seus desafios de sobrevivência, os quais surgiam dia a após dia em sua vida cotidiana. Este processo contribuiu para a evolução e a sofisticação do pensamento, da linguagem e dos modos de vida dos seres humanos com o passar das gerações.

Deste modo, e a exemplo disto, segundo Garcia (2005), o domínio em relação ao conhecimento, nos dias de hoje, pode ser comparado ao domínio dos modos de produção da época do escravismo e do feudalismo. Complementando tal pensamento, Kenski (2007) afirma que a facilidade para nos comunicar e interagir fez com que o processo de globalização da economia pudesse tomar proporções jamais antes calculadas, tais como, a realização de mudanças em certos conceitos ligados a mundo do trabalho (qualificação, terceirização, produtividade), isto, devido à introdução da tecnologia na produção e administração empresarial (ANTUNES, 1995, 1999; HIRATA 1991, 1994).

Embasando-se nestas transformações compreende-se que a educação, e intrinsecamente a escola, enquanto *locus* de ensino formal aos cidadãos não permanece alheia a este contexto social, assim como, os educadores que nela atuam. Conforme afirma Kenski (idem) e Porto (2006), não se podem aderir aos modismos que se apresentam em relação às TICs no contexto escolar sem desconfiar de suas implicações sociais, sua contribuição para a transformação da realidade, suas possibilidades de uso, e principalmente, sem se refletir sobre as concepções que estão por detrás de cada ação ou escolha realizada dia a dia na prática pedagógica. Para Porto [...] a escola defronta-se com o desafio de trazer para seu contexto as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas, articulando - as com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os indivíduos. (2006, p. 44)

Assim como, as autoras deixam claro que não se pode aderir a aspectos ligados a política, a economia, a educação, a vida social sem antes questioná-los criticamente, conforme se pode observar no seguinte pensamento:

[...] Em um momento caracterizado por mudanças velozes, as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida. [...] Por sua vez, na ação do professor na sala de aula e no uso que ele faz dos suportes tecnológicos que se encontram a sua disposição, são novamente definidas as relações entre o conhecimento a ser ensinado, o poder do professor e a forma de exploração das tecnologias disponíveis para garantir melhor aprendizagem pelos alunos. (KENSKI, 2007, p. 19)

Considera-se, deste modo, que, principalmente na educação, e intrínseco a ela o ambiente escolar, à hora de pensar criticamente é o hoje, o presente, pois as inovações em jogos, *softwares* educacionais, aplicativos que possibilitam o intercâmbio de informações e a interação entre pessoas nos mais impensáveis locais do mundo fazem com que a tecnologia do quadro negro, do giz, do livro didático seja um passado inadequado a evolução dos dias atuais. Logo, afirma-se com convicção que o evoluir tecnológico não depende apenas da criação de máquinas, mas, depende também do pensar crítico, de nossas aprendizagens, de nossos conhecimentos, da iteração que realizamos enquanto seres humanos que constroem o contexto social, e ao mesmo tempo podem modificá-lo, recriá-lo, estabelecendo um novo caminho a seguir. (KENSKI, 2007)

Por este motivo, afirma-se que tais iniciativas como a investigação - ação participativa, a qual se propôs neste trabalho, pode contribuir para que os indivíduos da realidade educacional carente com a qual se optou trabalhar tenham acesso à realidade tecnológica aplicada a educação. Torna-se interessante, neste momento, descrever o que Kenski define como tecnologia:

Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de “tecnologia”. Para construir qualquer equipamento - uma caneta esferográfica ou um computador -, os homens precisam pesquisar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologias. (KENSKI, 2007, p.24)

Assim, percebe-se uma relação que dia após dia torna-se indissociável entre educação e tecnologia. Precisamos da tecnologia para evoluir em nossos conhecimentos, nossos modos de aprender e ensinar, bem como, precisamos da educação para poder aprender a como utilizar as tecnologias em suas potencialidades pedagógicas. (KENSKI, 2007; PORTO 2006)

Nota-se que a transformação na educação, e conseqüentemente no ambiente escolar, será cada dia inevitável, pois o uso esporádico do laboratório de informática da escola não será suficiente para satisfazer o interesse dos alunos por aprender sobre a realidade que o cerca, bem

como, tal prática, não dará conta de contextualizar tais conhecimentos fazendo com que as aprendizagens não sejam plenas para os alunos.

Sabe-se que se tem que se começar de algum lugar, isto é manifesto se o desejo for à transformação, mas hoje, se percebe que o espaço da sala de aula não comporta de forma adequada o processo de ensino - aprendizagem, e que o espaço da escola já se acusa pequeno demais. Decisivamente novas formas de pensar o ensino e a aprendizagem, assim como, novas formas de pensar a disposição e organização do ambiente escolar, irão surgir, e algumas delas já têm demonstrado seu valor, como, por exemplo, a prática de projetos de aprendizagem (MATTOS, JÚNIOR, MATTOS, 2005), e o ensino de educação à distância (MORAN, 2002) entre outras mais, que utilizam da tecnologia e da resolução de problemas para conduzir o processo de ensino - aprendizagem. Este, acontecendo, principalmente fora dos muros da instituição escolar, portanto, concebido como um novo modo de ensinar e aprender, não ligado apenas mais ao espaço físico do qual antes se tinha acesso, buscando novos horizontes.

Entretanto, entende-se que a escola e a educação sozinhas não conseguirão realizar tal processo, pois dependem do apoio da família, da comunidade, dos governantes. Estes compreendendo que a transformação social também dependerá da qualidade da educação que seus filhos estão a receber no tempo presente, e das reformas necessárias nas metodologias e teorias pedagógicas, bem como, na estrutura física da escola, e, principalmente, na valorização dos profissionais que nela trabalham, visando à qualidade de suas condições de trabalho.

O que será prejudicial acontecer no campo educacional é a estagnação, o medo do novo, acreditando-se que a forma como está organizado, como se sabe caracterizado de acordo com o modelo educativo da chamada “escola moderna”, esta surgida em meados do século XVII por meio das propostas do bispo Morávio Comenius, ainda é adequada ao contexto histórico-social, econômico e político que vivemos atualmente. (ALVES 2005, 2006; LANCELLOTTI 2008)

### **3. OS DIFERENTES USOS DOS COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO**

No Brasil, especificamente no campo educacional, registra-se o uso dos computadores na educação datado a partir da década de 50, do século XX, este incentivado pelo governo da época. Sua principal característica fora a inserção dos chamados pacotes de instruções metodológicas, em que cabia aos docentes das escolas executarem as propostas de trabalho elaboradas por especialistas na área da tecnologia. (GARCIA, 2005)

Assim sendo, justifica-se que a adoção destas tecnologias advém principalmente do fato que o mundo encontrava-se politicamente, nesta época, em fase de formação de blocos capitalistas e socialistas, e segundo seus interesses hegemônicos, bem como relações de poder, a educação formal e a comunicação eram vistos como instrumentos valiosos para conquista de aliados políticos e econômicos. Nota-se, portanto, que a partir destes interesses o processo de inserção dos chamados pacotes de instrução metodológicos demonstram, por ora, certa continuidade com o passar das décadas de 70 e 80 do século XX ganhando espaço e marcando forte presença nas instituições escolares. (GARCIA, idem)

Pode-se exemplificar esta inserção ao referir-se a uma das primeiras formas de utilização do computador ao longo da história da informática educacional, sendo esta, o ensino assistido por computador. O qual teve como principal característica o uso de programas de repetição e de treino os chamados *drill and practice*. Desta maneira, tais programas baseavam-se no princípio behaviorista o qual compreende o processo de ensino - aprendizagem na perspectiva do uso de técnicas de treino e reforço, calcadas no estímulo-resposta e repetição e treino. (JONASSEN, 2007; OLIVEIRA, 2010; VALENTE, 1993) Quanto mais dificuldades de aprendizagem os alunos apresentavam, maior tempo deveria ser dedicado para praticar a realização de exercícios, memorizando assim, os conteúdos adequadamente.

Logo em seguida, e não muito distante deste primeiro, pode-se citar o surgimento e aplicação dos *softwares* tutoriais, estes durante década de 70 do século XX. Tais *softwares* já eram pensados e produzidos na tentativa de dar um atendimento mais individualizado aos alunos, embasavam-se no princípio de recuperação das informações. (JONASSEN, 2007; OLIVEIRA, 2010; VALENTE, 1993). O aluno respondia, geralmente, exercícios de múltipla escolha e o *software* comparava suas respostas com os dados armazenados no computador, caso esta resposta fosse considerada correta o *software* o recompensava, caso contrário ele apresentava informações de recuperação ao aluno. Todavia, o que se percebe é o procedimento ainda muito semelhante ao do ensino assistido por computador, à única diferença visível é a tentativa do próprio *software* apresentar novamente o problema ao aluno dando-lhe a chance de responder outra vez questão, esforçando-se para compreender o que fez de errado, e consertando o erro para retornar ao *software* com a resposta correta.

Considerando, portanto, tal continuidade, durante as décadas de 80 e 90 do século XX, surgiram os sistemas tutoriais inteligentes, conhecidos por STI. Segundo Jonassen (2007), estes sistemas buscavam formas mais sensíveis de responder às interpretações incorretas advindas dos



alunos. Os *softwares* trabalhavam a partir de três modelos de inteligência: o modelo dos alunos, o modelo dos especialistas e os modelos dos tutoriais. Sua função era comparar o modelo de inteligência de especialistas, suas estratégias e pensamentos para resolver problemas, com o modelo de inteligência dos alunos, assim, caso ocorressem diferenças entre os dois modelos, o modelo tutorial diagnosticava o problema ocorrido e tratava de fornecer um tutorial ao aluno o qual fosse adequado para suprir tal dificuldade. No entanto, o uso dos STI, segundo o autor, foi apenas uma forma de camuflar o uso dos *softwares* tutoriais, pois assim como estes, o sistema diagnosticava um número limitado de conhecimentos e os alunos acabavam por conhecer apenas uma faceta do conhecimento, aquela que o *software* poderia lhe fornecer.

Entretanto, segundo Jonassen (2007), o aspecto mais preocupante estaria por vir, durante a década de 80 do século XX, com a prática da literacia informática. Pode-se defini-la como sendo a aprendizagem sobre os computadores. Os alunos deveriam aprender sobre os componentes físicos do computador. A principal característica para o ensino - aprendizagem era a técnica da memorização. Pensava-se que se os alunos memorizassem como os computadores são compostos fisicamente eles compreenderiam como utilizá-los pedagogicamente. Para autor esta de longe se caracterizou como a perspectiva menos adequada para o campo educacional, pois aprender sobre os componentes físicos do computador de nada garantem que aluno irá dominar com propriedade as potencialidades de como utilizá-lo pedagogicamente. Ele acredita que a intencionalidade pedagógica visando à construção do conhecimento envolva processos muito mais complexos, tais como o pensamento crítico, o debate, a troca de experiências e a interação.

Embasando-se nesta perspectiva, Jonassen acredita que o uso do computador no processo de ensino - aprendizagem deve ser visto sob novo enfoque, o de ferramenta cognitiva: “As ferramentas cognitivas são ferramentas adaptadas ou desenvolvidas para funcionarem como parceiros intelectuais do aluno, de modo a estimular e facilitar o pensamento crítico e a aprendizagem de ordem superior”. (JONASSEN, 2007, p.21)

O autor afirma que as ferramentas cognitivas são calcadas na abordagem de ensino construtivista, a qual permite a reflexão, discussão, manipulação, bem como a representação dos conhecimentos prévios dos alunos, contrariando, deste modo, a mera reprodução e memorização dos conhecimentos disponibilizados pelo computador. Ele explica que as ferramentas cognitivas possibilitam que o aluno construa e organize o conhecimento a partir de suas experiências e que, assim, possa criticamente e adequadamente representá-los.

Pode-se observar que o enfoque trazido por Jonassen (2007), sobre o uso do computador como ferramenta cognitiva, pode ser visto como um ponto de partida para realidade que se almeja alcançar para o campo educacional nos dias atuais, esta relacionada ao uso das TICs visando potencializar o processo de ensino - aprendizagem. Garcia (2005) compartilha deste pensamento ao afirmar que o computador é um recurso de ensino por excelência e que sua utilização em sala de aula poderá possibilitar formas de pensar inovadoras, revitalizando a mente humana ao desenvolver múltiplas capacidades.

Compreende-se deste modo, que os professores e alunos sejam desafiados a partilhar de práticas pedagógicas direcionadas a resolução de problemas e uso da tecnologia visando desenvolver suas capacidades cognitivas integradas à realidade social que os cercam. Pensa-se nesta proposta como um ponto de partida em busca de ampliados horizontes significativos a vida dos educadores e alunos, tal como é direcionada esta investigação sobre o uso do *software HagáQuê* na prática pedagógica de educadoras da escola pública.

#### **4. SOFTWARES EDUCACIONAIS**

Em busca de possibilidades para auxiliar o processo de ensino - aprendizagem de seus alunos no ambiente escolar percebe-se tanto em instituições escolares públicas, como é o caso da própria escola na qual se optou realizar a investigação, como também em instituições escolares privadas, a qual a pesquisadora desenvolve sua prática pedagógica enquanto Pedagoga, o exemplo de muitos professores que têm optado pelo uso do laboratório de informática, principalmente, a procura de jogos e *softwares* educacionais que possam ajudá-los em seus objetivos pedagógicos.

No entanto, observa-se também que o cuidado em direcionar tal prática torna-se necessário, pois o uso autojustificado das TICs, aqui no caso de jogos e *softwares*, na esperança que de ela por si só fará os alunos aprenderem mais e melhor acaba por simplificar a intencionalidade pedagógica, tornando por vezes a atividade, projeto, aula, distante da rica oportunidade de explorar a sua potencialidade, como, por exemplo, o enfoque interdisciplinar. Por tal motivo, como vimos anteriormente, é que propostas como o Proinfo e o Proinfo Integrado estão em processo de incluir as instituições escolares nesta nova realidade educacional que é trabalhar com o auxílio didático - pedagógico da tecnologia.

Assim sendo, Chaves (1987) afirma que este uso ainda confuso das TICs no campo educacional também é estimulado através do surgimento acelerado de *softwares*, bem como a

produção e a comercialização destes produtos que podem ser comparados aos livros - textos, os conhecidos livros didáticos. Tais programas ensinam os alunos a fornecerem as respostas consideradas “corretas” ao conteúdo, não disponibilizam espaço para que possam trabalhar através da resolução de problemas. Desta maneira, pode-se dizer que o aluno aprende o conhecimento que o *software* pode lhe ensinar. Aos professores é repassada a idéia do uso autojustificado do *software*, o qual supostamente garante a aprendizagem dos alunos, visão esta, que não os instiga a discutir aspectos críticos sobre a escolha por tal *software*, ou jogo, e não por outro.

Desta forma, Chaves (idem), sugere que possamos considerar, ao menos temporariamente, um *software* como sendo educacional se este puder atingir os objetivos pedagógicos de construção de conhecimentos com os alunos. Assim como, Giraffa (1999), o define como educacional desde que utilize uma metodologia que possa contextualizá-lo quando utilizado no processo de ensino – aprendizagem. Para Chaves (1987) o *software* deve ser definido como educacional utilizando-se em primeiro lugar como referência a sua função pedagógica, a intencionalidade e os objetivos pedagógicos específicos e claros, e em segundo plano a sua natureza, pois se podem realizar atividades pedagógicas com o uso de processadores de textos, banco de dados, entre outros aplicativos, e assim, construírem-se conhecimentos através da resolução de problemas.

Assim, crê-se que, neste momento, uma proposta viável é estimular as universidades, como fora o caso desta proposta de investigação, para que auxiliem os docentes e as escolas, principalmente, as públicas, a buscarem conhecimentos que possam ajudá-los com o uso integrado das TICs:

É indiscutível, portanto, a necessidade de interessar, treinar e formar professores para que participem deste desenvolvimento. É necessário formar uma massa crítica através de debates sobre as implicações, em especial as de natureza social, dos métodos e ferramentas da Informática aplicáveis à Educação para evitar o surgimento de uma visão puramente instrumental do uso de computadores nas escolas [9]. É imprescindível que se clarifique a razão da utilização da Informática, definindo as metas a serem atingidas, baseadas numa filosofia pedagógica mais ampla [10]. (LUCENA, p. 1, 2001)

Sendo assim, para se alcançar este equilíbrio entre teoria/prática, bem como níveis qualitativos quanto ao uso integrado das TICs nas atividades escolares, é necessário a formação contínua de professores. É imprescindível um trabalho que aborde a teoria necessária a aprendizagem dos aspectos críticos ligados ao uso das TICs no ambiente escolar, bem como a prática de como utilizar o vídeo, a TV, o *software* educacional, o computador, de forma a potencializar o ensino - aprendizagem dos alunos e professores, construindo e aprendendo novos conhecimentos.

Visando complementar esta perspectiva, Jonassen (2007) apresenta critérios sobre como avaliar o uso do computador e de *softwares* como ferramentas cognitivas observando-se as seguintes indicações: 1. Ferramentas baseadas no computador; 2. Aplicações disponíveis; 3. Preço acessível; 4. Construção do conhecimento; 5. Generalização: se as aprendizagens podem ser utilizadas para representar o conhecimento em diferentes áreas; 6. Pensamento Crítico: instância superior de pensamento em que os alunos consigam, após analisar, e sintetizar os conhecimentos, conceber soluções e tomar decisões para resolver problemas; 7. Aprendizagem Transferível: se o conhecimento pode ser generalizável e transferido para diferentes campos do conhecimento; 8. Formalismo simples e poderoso: pensar de forma que seja simples, mas crítica, poderosa; 9. De fácil aprendizagem. O autor acredita que a partir destes critérios pode-se estabelecer um trabalho pedagógico orientado a construção do pensamento crítico, e assim, conseqüentemente, a aprendizagem global.

Espera-se que estas contribuições de Chaves (1987), Giraffa (1999), Jonassen (2007) possam ser somadas no sentido de que educadores tenham bases teóricas adequadas ao analisar e avaliar, e principalmente optar, por *softwares* pedagogicamente apropriados aos objetivos, ritmos de aprendizagem, contextos sociais de seus alunos, transformar o processo de ensino - aprendizagem na construção de conhecimentos.

## 5. METODOLOGIA DA PESQUISA

O primeiro contato sobre a pesquisa fora realizado em reunião com a coordenadora pedagógica da escola, a qual sugeriu que se desenvolvesse a investigação com as professoras dos anos iniciais da escola, estas, no turno da manhã, pois há poucos projetos na escola que incluem esta faixa etária do ensino. Deste modo, a investigação contou com a participação de quatro profissionais da educação responsáveis pelo ensino nas turmas de 1º, 3º e 4º (s) anos do Ensino Fundamental, estas, em uma escola municipal localizada na cidade de Santa Maria - RS.

Logo, em segundo momento, houve uma nova reunião na escola, esta para explicar as professoras sobre o processo de formação continuada na escola. Deste modo, a aceitação voluntária fora registrada através do termo de consentimento livre e esclarecido firmando comprometimento para o trabalho, e visando manter o sigilo quanto à identificação dos sujeitos, bem como em respeito aos dados coletados, visando à análise e interpretação de forma apropriada.

Optou-se, desta forma, pela realização de uma pesquisa com abordagem de cunho qualitativa por compreender-se que tal estudo buscou esclarecimentos sobre seres humanos histórico-sociais, os quais constroem e reconstróem seu contexto de vida social identificando como procedem em suas ações, atitudes, pensamentos, linguagem, visando significar e explicar a realidade, abordando suas aprendizagens em relação o uso da tecnologia aplicada à educação. Logo, acredita-se que: “Tais pesquisas serão designadas como *qualitativas* termo genérico para designar pesquisas que, [...] pretendem interpretar o sentido do evento a partir do significado que as pessoas atribuem ao que falam e fazem” (CHIZZOTTI, 2006, p.28), tal processo será conquistado quando o pesquisador buscar inserir-se de forma ativa e interpretativa na realidade, e nas relações sociais constituídas pelos sujeitos investigados.

Assim sendo, para contextualizar a investigação a realidade escolar, no que diz respeito às técnicas metodológicas, aplicou-se um questionário composto por 16 perguntas abertas a serem respondidas dissertativamente pelos sujeitos investigados, pois, conforme afirma Gil:

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. [...] As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa. (GIL, 2009, p. 121)

O acesso aos dados do questionário possibilitou a pesquisadora optar pelo procedimento de pesquisa denominado de investigação - ação participativa, esta direcionada a construir aprendizagens através de formação continuada para o uso do *software HagáQuê* (<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>) na prática pedagógica. Através disto, elaborou-se um cronograma contendo atividades teóricas e práticas que pudessem trabalhar tal área do conhecimento com os sujeitos pesquisados. O cronograma continha seis encontros presenciais de 1h e 40 min., sendo que nestes encontros buscaram-se discussões teóricas sobre o que é a tecnologia e qual a sua função social em nossa vida, segundo a autora Kenski (2007) e Porto (2006), sobre a importância em identificar quando um *software* é considerado educacional, segundo o autor Chaves (1987) e Lucena (2001), bem como, sobre os diferentes usos do computador na educação, conceituando o uso do computador e de *softwares* como ferramentas cognitivas, segundo o autor Jonassen (2007).

Sendo assim, decidiu-se coletivamente que a investigação seria direcionada através da problemática “Quais as aprendizagens resultantes de estratégias teóricas - práticas de formação

continuada com Professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para o uso do *software* educacional *HagáQuê* em sua Prática Pedagógica?”, realizando-se encontros presenciais na escola para estudos teórico-práticos através de formação continuada.

Além dos encontros teóricos, teve-se, concomitantemente, a realização de atividades práticas para exploração do site *HaguáQuê*, *download*, instalação, bem como a produção de histórias em quadrinhos realizadas pelos sujeitos pesquisados, através do uso do *software*, o qual encontra-se ilustrado abaixo, através da Figura 1.

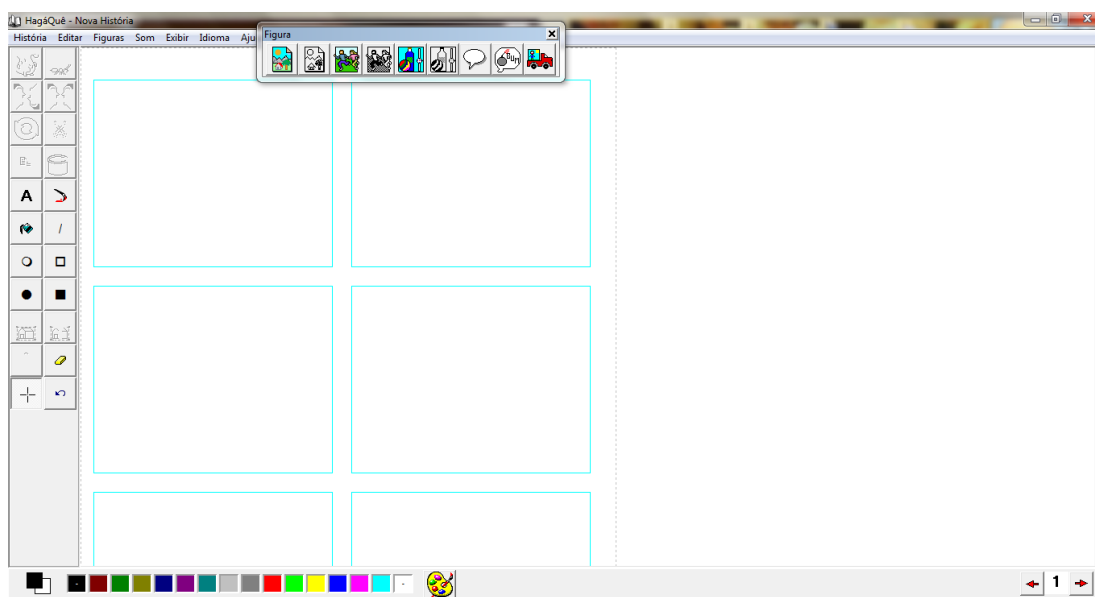


Figura 1: Interface inicial do *software* educacional *HagáQuê*

Assim sendo, a opção metodológica pela realização de uma investigação - ação participativa adequou-se as intenções de pesquisa por se tratar de uma proposta de formação continuada com características dialógicas, sendo esta, formulada, aplicada e analisada, bem como avaliada pela pesquisadora, e pelas professoras pesquisadas, contribuindo, deste modo, qualitativamente para o processo de ensino - aprendizagem de integração entre teoria e prática, pois:

Para a IAP, a importância do conhecimento é a condição de ele poder orientar a e transformar o grupo, a comunidade ou a organização, melhorando a qualidade de vida de seus integrantes. Ela possui a capacidade de ação e poder transformador, resultante da reflexão e investigação contínua sobre a realidade. No processo de mudança, torna-se importante a participação e a comunicação entre os integrantes da investigação, no qual o plano, as decisões e a execução constituam-se em um compromisso por toda a equipe. (MARCONI; LAKATOS, 2009, p.73-74)

Crê-se que, através deste procedimento, houve a possibilidade da pesquisadora e dos sujeitos pesquisados seguirem, segundo Marconi e Lakatos (2009), as três fases características de uma

investigação - ação participativa: a *fase inicial* na qual a pesquisadora motivou a comunidade a pesquisar sobre a realidade que os cerca, bem como transformá-la; a segunda *fase intermediária* na qual ocorreu a divisão das responsabilidades com grupo, a definição de ações, técnicas, tomada de decisões e análises buscando soluções para o problema selecionado e assim a coleta e o registro dos dados para as futuras discussões, análises e avaliações; e a terceira, e última fase, a *fase de execução e avaliação*, a qual visou, através de discussões, análises e avaliações, uma solução adequada ao tema e ao problema investigados.

Sendo assim, e tendo por finalidade o levantamento e registro dos dados coletados durante a *fase intermediária da* investigação, optou-se pelas técnicas da observação participante e do formulário. Utilizou-se, deste modo, a observação participante como forma da pesquisadora aproximar-se da realidade e dos sujeitos pesquisados, já que:

A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelos menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo. (GIL, 2009, p.103)

Desta maneira, a pesquisadora pode envolver-se com os sujeitos pesquisados, observando suas ações, atitudes, linguagens, fatores importantes para a apreensão significativa do contexto social e das formas utilizadas pelas professoras para integrar a tecnologia em sua prática pedagógica. A pesquisadora registrou o que observava em forma de anotações pessoais, pequenas falas advindas das professoras sobre as discussões e reflexões teóricas, bem como suas aprendizagens durante os estudos presenciais de formação continuada.

Por outro lado, para auxiliar a pesquisadora a contextualizar tais observações, e para que pudesse registrar as opiniões, estas, enunciadas pelos sujeitos pesquisados, ela optou pela técnica do formulário, pois “O formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado”. (MARCONI; LAKATOS, 2009, p.100) Assim, crê-se que fora registrado de forma adequada, as aprendizagens das professoras através de perguntas respondidas dissertativamente sobre questões ligadas a associação/integração dos conhecimentos teóricos à prática pedagógica desenvolvida no contexto social da escola e da sala de aula.

Fundamentando-se, portanto, em tal procedimento e técnicas de pesquisa, para análise dos dados optou-se pelo método de análise do conteúdo. Acredita-se que tal método possibilitou que os dados coletados pudessem ser devidamente analisados, categorizados e conduzidos a inferências

lógicas, bem como interpretados de maneira a conduzir resultados significativos ao contexto social da escola. Franco, (2005, p. 12, grifo da autora) esclarece que: “O ponto de partida da Análise do Conteúdo é a **mensagem**, seja ela verbal (oral ou escrita, gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada”. Todavia, deixa claro que tal mensagem só poderá ser interpretada e compreendida se ligada ao contexto de produção no qual teve origem, bem como se considerados os aspectos objetivos e subjetivos ligados ao seu enunciador.

Logo, a partir da seleção de tais opções metodológicas pôde-se estimular a comunidade para que descobrissem seus desejos e necessidades investigativas tornando a pesquisa significativa e contextualizada a sua realidade social, produzindo aprendizagens e reflexões, bem como o estímulo para que haja a transformação qualitativa da educação neste ambiente escolar, assim como, na prática pedagógica destes sujeitos envolvidos.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÕES/CONTRIBUIÇÕES**

Conforme apresentado durante o item metodologia, trabalhou-se para a definição da pesquisa a partir de dados coletados através de um questionário, com 16 questões abertas, respondidas dissertativamente pelos sujeitos da pesquisa, este, representando a *fase inicial* da investigação - ação participativa, visando definir os objetivos e o problema a serem investigados. Estas 16 questões tinham o intuito de identificar quais eram os conhecimentos prévios dos sujeitos, sobre o uso integrado das TICs, no contexto escolar, questionando-os sobre seus interesses e desejos em trabalhar tais conhecimentos com os alunos na prática pedagógica, bem como sobre informações de sua formação profissional e tempo de docência na escola. Sendo assim, apresentam-se a seguir alguns destes dados coletados através do questionário.

Relata-se que através da resposta a *Questão 1: Qual é a sua formação profissional?*, duas professoras são formadas em Pedagogia - Anos iniciais e as outras duas, uma delas é formada em Magistério e a outra é formada em Licenciatura Plena Letras/ Língua Portuguesa, indicando que 75% das professoras possuem formação profissional em nível superior. Constatou-se também que 75% das professoras possuem estudos de pós-graduação nas áreas de gestão escolar, psicopedagogia e mídias em educação, por tal motivo, acredita-se que o interesse pela participação na formação continuada tenha advindo do desejo de aprender um pouco mais sobre as TICs, área do conhecimento vista pela professoras como necessária para integração da tecnologia na realidade educacional dos alunos.



Dando-se continuidade às respostas do questionário, através da *Questão 6*: Você tem acesso a celular, computador, máquina digital, filmadoras, entre outros equipamentos eletrônicos? Quais deles e onde? , verificou-se que 75% das professoras citaram o celular, o computador e a máquina fotográfica digital. Logo, pode-se notar que a tecnologia não se encontra distante do contexto familiar e de trabalho das professoras. Por conseguinte, pode-se averiguar através da *Questão 8*: Você faz uso do laboratório de informática da escola levando sua turma para trabalhar nos computadores? Por quê? , que 100% das professoras responderam positivamente ao uso do laboratório de informática da escola com seus alunos, e que as atividades mais desenvolvidas são o acesso a jogos.

Porém, o fato mais importante de ser mencionado, é que 50% revelaram que exploram previamente os jogos e ou atividades da Internet antes de utilizar com os alunos, e o motivo revelado para isso, é o de verificar se os objetivos estão adequados a faixa etária e ao nível de aprendizagem dos alunos. Observa-se que a intenção pedagógica do uso do laboratório de informática integrado as atividades, de sala de aula, já se demonstra existente.

A partir disto, fora solicitado às professoras que citassem através da *Questão 12*: Que tipos de atividades você gostaria de desenvolver com os seus alunos no laboratório de informática? (Como, por exemplo, utilizar os programas do Linux, selecionar sites na Internet, publicar em blogs, utilizar jogos, vídeos, etc.), e assim, verificou-se que 75% citaram o desejo por jogos e *softwares* educativos. Portanto, fora a partir destes dados que a pesquisadora e as sujeitas da pesquisa puderam optar metodologicamente em guiar a investigação para aprendizagem do uso do *software HagáQuê* (<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>) na prática pedagógica.

Deste modo, justifica-se a opção pelo trabalho com o *software HagáQuê* baseando-se além do interesse das professoras em trabalhar com jogos e *softwares* educacionais integrando-os as atividades pedagógicas de sala de aula, por suas características de gratuidade, fácil *download* e instalação, e idioma português, não dificultando o entendimento das professoras, e futuramente dos alunos. Outro fator relevante está ligado ao sistema operacional dos computadores do laboratório de informática, da escola, ser o Linux Educacional 3.0, portanto, apenas alguns *softwares* podem ser instalados e utilizados de modo integral.

Embasando-se, desta forma, nas respostas do questionário, a pesquisadora compôs juntamente com a sua orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso em especialização, a coordenadora pedagógica da escola, e com as professoras participantes do processo investigativo,

um cronograma de formação continuada que possuía seis encontros presenciais, sendo estes, programados para os dias 08, 15, 22, 29 de junho, e também 06, 13 de julho, com tempo estimado de 1h e 40 min. cada. Porém, devido paralisações e realização da operação tartaruga, com redução da carga horária diária de trabalho, opção das escolas públicas municipais de Santa Maria – RS, em busca de melhores condições de trabalho, e qualidade para o ensino, teve-se que enxugar o cronograma, e as atividades foram realizados em apenas três encontros presenciais.

Relata-se deste modo, que o primeiro encontro ocorreu no dia 08 de junho de 2011, das 8h da manhã até as 09h 40 min., e foi marcado pela discussão e reflexão teórica, firmando-se nos estudos de Kenski (2007) e Porto (2006) sobre o que é a tecnologia e qual a sua função social em nossa vida. A teoria fora apresentada pela pesquisadora, através do uso do recurso *Microsoft Power Point*®, e discutida concomitantemente com as professoras pesquisadas, bem como, fora disponibilizado o texto impresso para que as professoras pudessem realizar as anotações e questionar conceitos que não estivessem sido esclarecidos.

De modo que, através da técnica da observação participante a pesquisadora pode anotar os principais pontos teóricos discutidos, sendo o primeiro em relação ao reconhecimento das professoras sobre o contexto de sua escola ao terem claro que esta é bem equipada com laboratório de informática, *data show*, merenda escolar, e que gestão escolar se esforça em busca de melhor qualidade para o ensino e para a infra - estrutura do ambiente da escola, e o segundo sobre os alunos terem acesso a tecnologia e saberem como utilizá-la, neste caso, o computador e a Internet, e assim demonstrando a preocupação de como fazer para que isso seja potencializado positivamente, bem como integrado às atividades e conhecimentos escolares.

Observa-se que as professoras reconhecem o contexto social em que vivem seus alunos, possuem consciência que os alunos que frequentam esta escola sabem, nem que seja um pouco, sobre o uso da tecnologia. Pode-se afirmar, deste modo, que reconhecem a importância de seu trabalho pedagógico ao se preocuparem em buscar formas de trabalhar com a tecnologia privilegiando o lado positivo da potencialidade da mesma, para o processo de ensino - aprendizagem.

Deste modo, os entendimentos teóricos - práticos aos quais as professoras puderam chegar ficam claros ao abordarem suas aprendizagens através da resposta a Pergunta 1 e 2 do formulário, conforme pode-se observar na Tabela 1 a seguir.

FORMULÁRIO DE REGISTRO CATEGORIA: <b>TECNOLOGIA</b>	
<i>Pergunta 1</i> : A partir de nossos estudos teóricos e/ou práticos, bem como discussões você tem clareza para definir algum conceito que em sua opinião seja relevante? Qual (is)? E como você o(s) definiria?	<i>Pergunta 2</i> : Em sua opinião como você integraria os conhecimentos teóricos e/ou práticos estudados e discutidos hoje com a sua prática pedagógica diária desenvolvida no ambiente escolar?
Tecnologia é tudo que o homem, ao longo de sua existência criou e continua criando para facilitar, melhorar sua vida e de seu grupo assim como, manipular, explorar grupos rivais ou outras formas de vida como dos animais e plantas. ( <b>Professora L</b> )  É a educação escolar aliada na interação dos recursos tecnológicos com os projetos pedagógicos. Vivencia-se nos projetos pedagógicos a integração com novas culturas tecnológicas digitais, consequentemente o ritmo da produção escolar torna-se atraente e apropriada para uma aprendizagem produtiva. ( <b>Professora T</b> )	As tecnologias estão presentes em nossas vidas e em nossa prática diária precisamos delas. É importante e necessário que sejam utilizadas, com uma intenção/objetivo pedagógico. São “recursos”, ferramentas a nosso dispor. Cabe a nós utilizar de maneira a proporcionar sempre o pensar, o ser crítico. ( <b>Professora V</b> )  Os conhecimentos teóricos e/ou práticos discutidos hoje, já venho aplicando diariamente no meu fazer pedagógico. Busco interagir os recursos tecnológicos com os objetivos propostos do ano escolar e também, de acordo com os recursos tecnológicos disponíveis na escola. ( <b>Professora T</b> )

Tabela 1: Dados coletados através do formulário de registro sobre a categoria Tecnologia (Fonte: produção própria)

Percebe-se assim, que a compreensão dos estudos e conceitos trazidos pela autora Kenski (2007), tornaram-se significativos para as professoras, pois abordam a relação entre tecnologia e a vida do ser humano, esta, existente desde que o homem adquiriu a habilidade para criar instrumentos que pudessem melhorar a sua qualidade de vida, contribuindo para que desenvolvesse sua inteligência, e assim, pudesse aprender através de suas descobertas. Também se destaca o relato sobre a tecnologia estar aliada a educação, conceitos trazidos pela autora Porto (2006), no sentido de potencializar a aprendizagem dos alunos e trazer mudanças significativas para as teorias e metodologias educacionais das novas gerações ao estarem ligadas ao processo cognitivo dos homens, estes responsáveis pela produção da tecnologia, e posteriormente pela sua autotransformação devido à influência da mesma em sua vida.

Observa-se que emergem de seus relatos a percepção de que a escola não está alheia a presença da tecnologia, como cita, a **Professora T** e a **Professora V**, há transformações e mudanças ocorrentes na educação, na sala de aula e na relação professor - aluno das novas gerações, através do trabalho escolar integrado ao uso e aprendizagem das potencialidades pedagógicas da tecnologia, redefinindo com isto os rumos educativos.

Dando-se continuidade a apresentação dos resultados, relata-se que o segundo encontro ocorreu no dia 22 de junho de 2011, das 8 h da manhã as 09h 40 min., e foi marcado pela discussão e reflexão teórica, com base no texto de Chaves (1987), *O que são softwares educacionais?*, bem como, houve a exploração do site, o *download* e a instalação do *software HagáQuê*.

Neste segundo encontro a pesquisadora revela através de suas anotações que durante os estudos surgiram perguntas da **Professora V** para maiores esclarecimentos sobre o que são *softwares* tutoriais, isto revela seu interesse pela temática e a vontade de compreender de que forma os diferentes tipos de *softwares* podem ser representados e utilizados no âmbito educacional, fato relevante para uma futura escolha de quais *softwares* irá considerar apropriados para o trabalho pedagógico. Assim como, a **Professora L** também abordou em sua fala uma questão imprescindível para que o trabalho em sala de aula possa ser integrado ao trabalho no laboratório de informática, a negociação de interesses com os alunos, a qual foi discutida como estratégia para driblar a mera imposição de tarefas a serem cumpridas, tornando as atividades significativas para os alunos.

Quanto a atividade prática de exploração do site do *software HagáQuê*, bem como o *download*, instalação e a exploração livre do programa pelas professoras participantes da investigação, revela-se a realização passo a passo de cada um destes procedimentos, através do auxílio teórico e prático da pesquisadora. Apesar dos computadores estarem um pouco lentos e demorarem a responder aos comandos, as professoras conseguiram fazer o *download*, instalação e exploração livre do *software* completando com sucesso a tarefa prática.

Os resultados a tarefa prática foram surpreendentes, as professoras mergulharam na novidade do *software* e em seguida relatavam suas aprendizagens, como, por exemplo, a **Professora V** que descobriu sozinha como se realizava o processo para importar imagens do computador para o interior do *software*, e a **Professora E** notou a existência da associação entre as figuras utilizadas no *software*, estas, representadas pelo dinossauro para aumentar as imagens e pela formiguinha para diminuí-las. Percebe-se deste modo, o envolvimento profundo das professoras em busca de conhecer o novo, novas possibilidades de trabalhar pedagogicamente com o uso da tecnologia integrada as atividades de sala de aula, transformando a vida social dos alunos e sua prática pedagógica.

Embasando-se nestas observações apresentam-se as compreensões e reflexões teórico - práticas as quais as professoras puderam chegar ao abordarem suas aprendizagens através das respostas a Pergunta 1 e 2 do formulário, conforme pode-se observar na Tabela 2 a seguir.

FORMULÁRIO DE REGISTRO CATEGORIA: <i>SOFTWARE EDUCACIONAL</i>	
<i>Pergunta 1</i> : A partir de nossos estudos teóricos e/ou práticos, bem como discussões você tem clareza para definir algum conceito que em sua opinião seja relevante? Qual (is)? E como você o(s) definiria?	<i>Pergunta 2</i> : Em sua opinião como você integraria os conhecimentos teóricos e/ou práticos estudados e discutidos hoje com a sua prática pedagógica diária desenvolvida no ambiente escolar?
Nos estudos realizados ficou claro que, uma definição precisa sobre esses Softwares não é totalmente possível. O que se pode dizer é que podemos considerar um Software Educacional quando tivermos um objetivo pedagógico, mesmo um jogo que a princípio não tem nada de educacional, sendo trabalhado com esse intuito pode sim ter seu conteúdo voltado para a educação. ( <b>Professora L</b> )  Penso que ficou claro o conceito de software educacional, sua importância. Assim, um software educacional, seja qual for, precisa ter um objetivo pedagógico, uma intenção. Podemos conhecer o software HagáQuê e verificar que o mesmo é um software educacional, pois pode ser usado com um objetivo pedagógico. ( <b>Professora V</b> )	Tudo que aprendemos de novo pode ser levado para o ambiente escolar como o trabalho de diferentes, tipos de textos como no caso as histórias em quadrinhos. ( <b>Professora L</b> )  Sim, pois os conhecimentos teóricos e/ou práticos sobre o software HagáQuê foram bastante relevantes e favorecem a aprendizagem dos alunos, despertando imaginação, criatividade e propriamente aprendizagem significativa. ( <b>Professora T</b> )

Tabela 2: Dados coletados através do formulário de registro sobre a categoria *Software Educacional* (Fonte: produção própria)

Pode-se notar através dos relatos das professoras a compreensão dos estudos de Chaves (1987) e Giraffa (1999) quando explicitam a importância dos objetivos pedagógicos apresentarem-se de forma clara na prática pedagógica, intencionando que o *software* seja utilizado em suas potencialidades educacionais. Inclusive, a **Professora V** apresenta indícios em seus relatos sobre o uso do *software HagáQuê* na prática pedagógica: “Podemos conhecer o software HagáQuê e verificar que o mesmo é um software educacional, pois pode ser usado com um objetivo pedagógico”.

Nota-se que as professoras acreditam ser possível a integração entre a teoria e a prática quando fala-se em tecnologia, conforme estudado nos textos de Lucena (2001). Chegam a citar formas de se trabalhar com o *software HagáQuê* na prática pedagógica, estas, relatadas através de diferentes tipos de textos a serem explorados por meio do trabalho com histórias em quadrinhos, e através da possibilidade pedagógica de explorar a imaginação dos alunos, auxiliando-os para aprendizagem significativa ligada a sua realidade e suas vivências.

Desta forma, a procura de novos horizontes e aprendizagens adequadas à prática pedagógica, durante o terceiro encontro, este demarcando a *fase de execução e avaliação* da investigação - ação participativa, realizado no dia 13 de julho de 2011, das 08h da manhã às 09h e 40 min. da manhã, produziu-se discussões e reflexões sobre os diferentes usos do computador na educação, bem como a conceituação sobre o que é o seu uso como ferramenta cognitiva, apresentando-se critérios para avaliar o uso do computador e de *softwares* como ferramentas cognitivas. (JONASSEN, 2007) Relata-se, todavia, que apenas três das quatro professoras puderam comparecer ao encontro.

Deste modo, a partir da técnica da observação participante a pesquisadora pode constatar que tal dia de estudo fora o que mais chamou a atenção das professoras, justamente por se tratar de um autor em que o enfoque de suas pesquisas está ligado diretamente à prática pedagógica, apresentando um caminho possível de como direcionar as atividades pedagógicas metodologicamente para que se tornem significativas e contextualizadas, através do uso do computador no processo de ensino - aprendizagem como ferramenta cognitiva.

Desta maneira, apresenta-se as compreensões e reflexões teórico - práticas as quais as professoras puderam chegar através destas discussões ao abordarem suas aprendizagens através das respostas a Pergunta 1 e 2 do formulário, conforme pode-se observar na Tabela 3 a seguir.

FORMULÁRIO DE REGISTRO	
CATEGORIA: COMPUTADORES FERRAMENTAS COGNITIVAS	
<i>Pergunta 1</i> : A partir de nossos estudos teóricos e/ou práticos, bem como discussões você tem clareza para definir algum conceito que em sua opinião seja relevante? Qual (is)? E como você o(s) definiria?	<i>Pergunta 2</i> : Em sua opinião como você integraria os conhecimentos teóricos e/ou práticos estudados e discutidos hoje com a sua prática pedagógica diária desenvolvida no ambiente escolar?
O que são ferramentas cognitivas. São softwares utilizados com intuito de fazer com que o aluno construa o conhecimento, desenvolva um pensamento crítico em relação ao conteúdo trabalhado e, que o processo utilizado em uma disciplina seja usado nas demais. <b>(Professora L)</b>  Ferramentas cognitivas utilizam-se de aplicação de informática. No currículo escolar levam os alunos a pensar acerca do conteúdo que estão a estudar e facilitam na construção do conhecimento. <b>(Professora T)</b>	Os conteúdos desenvolvidos na aula de hoje foram bem práticos, pois a partir do que foi apresentado, desenvolvemos uma história em quadrinhos. Foi uma proposta válida e com certeza podemos desenvolvê-la nas aulas de informática com os alunos. O que diferenciará da aula de hoje será o assunto a ser desenvolvido com a turma. Fomos bem orientadas quanto ao desenvolvimento e conclusão. <b>(Professora E)</b>  É possível todos os conhecimentos adquiridos nos nossos estudos, no ambiente escolar, através do uso de Softwares que proporcionem ao aluno uma nova forma de utilizar o computador. <b>(Professora L)</b>

Tabela 3: Dados coletados através do formulário de registro sobre a categoria Computadores Ferramentas Cognitivas (Fonte: produção própria)

Percebe-se através dos relatos que as professoras compreenderam o conceito de ferramenta cognitiva trazido por Jonassen (2007), pois citam a prática de construir o conhecimento, e não a

mera transmissão de conteúdos, bem como, deixam claro que este processo tomará forma através do pensamento crítico e a interdisciplinaridade, abandonando, deste modo, a fragmentação curricular.

Posteriormente a discussão teve-se atividade prática ligada à teoria. A pesquisadora solicitou às professoras, que levando em consideração as discussões desenvolvidas durante os encontros de formação continuada, construíssem uma breve história utilizando o *software HagáQuê*, pois o professor necessita saber como utilizar o *software*, para que assim possa descobrir a forma mais apropriada de trabalhá-lo. As professoras realizaram a tarefa com sucesso, cada uma delas construiu a sua história, a seu modo, e em acordo com seus interesses e aprendizagens.

Observa-se desta forma, que o processo de formação continuada pôde trazer para estas docentes o interesse em aprender sobre novos conhecimentos, bem como a satisfação em conhecer tais teorias e atividades práticas que abordam a tecnologia aplicada à educação. Nota-se que elas irão utilizar o *software HagáQuê* em suas aulas de forma apropriada, pois compreendem que a intencionalidade pedagógica é essencial ao processo de ensino - aprendizagem dos alunos.

Para finalizar o processo investigativo, apresentam-se os relatos finais das professoras como forma de auto - avaliação de sua participação nos encontros de formação continuada, bem como a avaliação da atuação da pesquisadora como parceira nesta investigação. Os relatos são estes ilustrados através da Tabela 4 a seguir:

FORMULÁRIO DE REGISTRO CATEGORIA: <b>AUTO-AVALIAÇÃO</b>
Os conteúdos desenvolvidos na aula de hoje foram bem práticos, pois a partir do que foi apresentado, desenvolvemos uma história em quadrinhos. Foi uma proposta válida e com certeza podemos desenvolvê-la nas aulas de informática com os alunos. O que diferenciará da aula de hoje será o assunto a ser desenvolvido com a turma. Fomos bem orientadas quanto ao desenvolvimento e conclusão. ( <b>Professora E</b> )
A partir dos encontros de formação continuada, podemos internalizar novos conhecimentos acerca das Tecnologias da Informação e da Comunicação aplicadas à Educação. O conhecimento do software educacional HagáQuê, mostrou-nos novas possibilidades ao trabalho pedagógico, pois podemos integrá-lo em qualquer momento, proporcionando aos alunos o desenvolvimento de várias habilidades, o “aprender” de forma prazerosa/significativa. Essa experiência foi de grande valia, pois todo e qualquer aprendizado é sempre bem-vindo para nossa formação permanente. ( <b>Professora V</b> )
O curso sobre Tic’s foi bem interessante, no início ficamos um pouco assustadas, mas com o tempo as coisas ficaram mais claras. Acredito que foi bem importante, pois aprendemos coisas novas e (bem) fáceis de serem aplicadas para os nossos alunos. O software que nos foi passado é de fácil compreensão e, apesar do pouco tempo que tivemos deu para pegar todas as instruções. Espero que nos próximos encontros tenhamos novidades. ( <b>Professora L</b> )

Tabela 4: Dados coletados através do formulário de registro sobre auto-avaliação do processo de formação continuada (Fonte: produção própria)

Através destes relatos pode-se notar que o curso de formação continuada fora considerado pelas professoras de grande valia para sua formação profissional, pois se dedicaram a tal investigação apresentando curiosidade, disposição para discussões, reflexões e estudos teóricos e, principalmente, interesse em aprender de forma prática a como utilizar o *software HagáQuê*. Em suas escritas, deixam claro que as aprendizagens teóricas e práticas aprendidas durante a formação continuada irão auxiliá-las no trabalho pedagógico com os alunos, inclusive demonstraram interesse em dar continuidade ao projeto na escola visando planejar atividades para realizar com os alunos.

## 7. CONCLUSÕES

Compreende-se, através dos estudos teóricos para a escrita deste trabalho, a presença inevitável da tecnologia na vida cotidiana dos cidadãos. Sua existência, desde os tempos primórdios da civilização humana, demonstra a sua capacidade em auxiliar o homem para potencializar e sofisticar o modo de pensar, a sua linguagem e seus modos de vida, contribuindo, desta forma, para a melhoria da qualidade de vida.

Consequentemente, percebe-se a presença da tecnologia como aspecto fundamental a educação das novas gerações. Educação, esta, que prima por teorias e metodologias pedagógicas que possam abarcar a tecnologia, a informação, a comunicação, o conhecimento, de forma global, e não mais fragmentada. Educação que prime pela resolução de problemas, sendo estes significativos e contextualizados a realidade partilhada pelos alunos, professores, pais, gestores escolares, funcionários escolares, através da interação e do diálogo. Assim como, torna-se essencial rever o papel desempenhado pela escola enquanto *locus* formal de ensino ao oferecer esta educação de novos enfoques, a qual permita o processo de ensino - aprendizagem para além de seus muros e através do auxílio da tecnologia.

Deste modo, afirma-se que o trabalho pedagógico com o uso de *softwares* educacionais, estes ligados a uso metodológico do computador como ferramenta cognitiva, pode potencializar o processo de ensino - aprendizagem dos alunos, conforme apresentado neste trabalho a partir das aprendizagens obtidas pelas professoras investigadas, pois possibilita a eles conhecer, discutir, refletir, transformar, entender, assimilar, construir o conhecimento através da criatividade, da imaginação e do pensar crítico sobre o mundo.

Crê-se, portanto, que o comprometimento de professores e alunos com o uso apropriado e crítico das tecnologias da informação e da comunicação, estas aplicadas à educação, é de



fundamental importância para que as novas gerações estejam cada dia, mais integradas ao contexto social que permeará suas vidas após a saída do ambiente escolar. É essencial que estes compreendam a realidade sob seus diversos enfoques, tais como, o econômico, o político, o histórico e o social.

Acredita-se que o pensar crítico e o questionamento sejam os fatores primordiais a serem desenvolvidos pela educação escolar. Fatores, estes, que puderam ser compreendidos pelas professoras participantes da formação continuada, pois o procedimento de investigação - ação participativa permitiu espaço para o diálogo e para discussões que abarcassem a teoria juntamente com a prática nos estudos sobre TICs.

Conclui-se, desta forma, que os objetivos da pesquisa foram alcançados com sucesso, pois os relatos das professoras deixam claras as suas compreensões de que a intencionalidade e o planejamento pedagógico com os alunos são essenciais para que as tarefas sejam significativas e contextualizadas, e não apenas se tornarem um uso autojustificado do *software* educacional, ou do computador, o qual não contribui para o verdadeiro processo de ensino - aprendizagem e de construção do conhecimento. Assim sendo, a perspectiva é dar continuidade ao projeto no ambiente escolar, visando na próxima etapa trabalhar pedagogicamente com os alunos.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Gilberto Luiz. **O Trabalho Didático na Escola Moderna**: formas históricas. Campinas: Autores Associados, 2005.

\_\_\_\_\_. **A Produção da Escola Pública Contemporânea**. 4ª ed. Campinas: Autores Associados, Campo Grande: UFMS, 2006.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo, Cortez: Editora Unicamp, 1995.

\_\_\_\_\_. **Os sentidos do trabalho**. São Paulo, Boitempo, 1999.

CHAVES, Eduardo. **O que é um software educacional?** . [S.l] Disponível em: <<http://edutec.net/Textos/Self/EDTECH/softedu.htm> > Acesso em: 28 maio 2011.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise do conteúdo**. 2ª ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GARCIA, Fabiane Maia. Tecnologia e educação: relações históricas, locais e mundiais. Porto Alegre: **Revista RENOTE**. v. 3, nº.1, maio 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/13826/8015>> Acesso em: 14 jun. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIRRAFA, Lucia Maria Martins. **A classificação dos Softwares Eduacionais: nós necessitamos mesmo de uma taxionomia?** [S.l.] Disponível em: <<http://www.edukbr.com.br/portal.asp>> Acesso em: 29 out. 2011.

HAGÁQUÊ. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/~hagaque/>>. Acesso em: 02 nov. 2011.

HIRATA, Helena. Tecnologia, organização do trabalho e condições de trabalho: Dois estudos de caso ao enfoque quantitativo. Caxambu, **XV Encontro Anual da ANPOCS**, 1991.

JONASSEN, David H. **Computadores, ferramentas cognitivas: Desenvolver o pensamento crítico nas escolas**. Tradução por Ana Rosa Gonçalves, Sandra Fradão, Maria Francisca Soares. 2ª ed. Portugal, Porto: Porto Editora, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo rumo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LANCELLOTTI, Samira Saad Pulchério. **A Constituição Histórica do Trabalho Docente**. São Paulo: UNICAMP, 2008. [s. n.]. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2008.

LUCENA, Marisa. **Diretrizes para a capacitação do professor na área de tecnologia educacional: critérios para avaliação de software educacional**. [S.L.] Disponível em: <[http://www.inf.pucrs.br/~marciabc/20072/infoesp/apoio/formacaoprofs\\_avalicaoSW.pdf](http://www.inf.pucrs.br/~marciabc/20072/infoesp/apoio/formacaoprofs_avalicaoSW.pdf)> Acesso em: 14 jun. 2011.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisa, amostragens, e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MATTOS, Eduardo Britto Velho de; JÚNIOR, José Carlos Ferrari; MATTOS, Milena Vitelo Pereira de. Projetos de Aprendizagem e o uso de TIC's – Tecnologias de Informação e Comunicação: Novos Possíveis na escola. **Revista RENOTE**. v. 3, nº.2, nov., 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Brasil, 2011. Disponível em: <[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)>. Acesso em: 31 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Brasil, 2011. In: Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462&id=244&option=com_content&view=article)>. Acesso em: 31 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Brasil, 2011. In: Programa Nacional de Tecnologia Educacional Integrado. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13156](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156)>. Acesso em: 31 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Brasil, 2011. In: Núcleo de Tecnologia Educacional. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7590&catid=210](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=7590&catid=210)>. Acesso em: 31 out. 2011.

MORAN, José Manuel. O que é educação a distância. [S.l.] Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>> Acesso em: 06 nov. 2011

NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL. Santa Maria, 2011. Disponível em: <[ntesantamaria.blogspot.com/](http://ntesantamaria.blogspot.com/)> Acesso em: 29 out. 2011.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas, SP: Papirus, 2010.

PONTE, José Pedro da. Tecnologias de Informação e da Comunicação na Formação de Professores: que desafios?. **Revista Iberoamericana de Educación**. Set./dez. n. 24, p. 63-90, Madrid, 2000.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação** v. 11 n. 31 jan./abr, p.43-57, Rio de Janeiro, 2006.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas, SP: Gráfica central da UNICAMP, 1993.

**Talita Elisabeth Halberstadt** - [ta.ufsm@yahoo.com.br](mailto:ta.ufsm@yahoo.com.br)

**Eunice Maria Mussoi** - [emmussoi@yahoo.com.br](mailto:emmussoi@yahoo.com.br)