

ESCUNA: Projeto Escola-Comunidade-Universidade

Débora Pereira Laurino¹ – FURG

debora@ceamecim.furg.br

Sheyla Costa Rodrigues² – FURG

sheyla@ceamecim.furg.br

1. A proposta do ESCUNA...

O projeto é uma parceria entre a Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Prefeitura Municipal do Rio Grande, tendo como objetivo a implementação da metodologia de projetos de aprendizagem e a informatização da rede municipal de ensino, visando a democratização, a melhoria do ensino e a qualificação para o mercado de trabalho.

Com base em experiências de construção de ambientes de aprendizagem suportados pelas tecnologias da informação e comunicação (<http://educadi.psico.ufrgs.br>; <http://oea.psico.ufrgs.br>; <http://mathematikos.psico.ufrgs.br>; COSTA et al. 1997; NEVADO, 2000; MAGDALENA & COSTA, 2000) buscamos, nesse projeto, superar fronteiras geográficas; favorecer a interação em tempo real (on-line) ou não (off-line); facilitar a construção do conhecimento de forma compartilhada e coletiva; propiciar a atualização de informações; fortalecer os vínculos entre escola e comunidade por meio do acesso a tecnologia e possibilitar o desenvolvimento de novos talentos/competências em todas as áreas valorizando o conhecimento e a dignidade do indivíduo visando superar o paradigma da linearidade, complexificando a educação e a sala de aula.

2. Como navegaremos no ESCUNA...

A rede municipal de ensino é composta de 63 escolas de ensino fundamental. Neste primeiro ano, estamos trabalhando com seis escolas, porém o projeto abrangerá 33 escolas municipais ao longo de três anos, envolvendo cerca de 16 mil alunos, 1.200 professores do ensino fundamental e 50 mil pessoas da comunidade, o que corresponde a um quarto da população do município do Rio Grande.

A execução do projeto conta com a participação de professores universitários, acadêmicos dos cursos de licenciaturas e engenharia da computação, alunos de pós-graduação vinculados à educação, professores e alunos da rede municipal e Secretaria Municipal de Educação e Cultura, formando, assim, o que chamamos de Rede Interativa.

O projeto se desenvolve em três momentos não-lineares e recursivos, compreendendo: implantação física da rede de computadores e capacitação dos integrantes da Rede Interativa; desenvolvimento de projetos de aprendizagem pelos alunos e professores das escolas e a construção, enriquecimento e interação de ambientes virtuais de aprendizagem.

Para o desenvolvimento dessas ações estruturamos quatro grupos de trabalho: **Grupo de Informática** auxilia as escolas na instalação da infra-estrutura e dos equipamentos, na disponibilização de software e na organização do espaço virtual; **Grupo Pedagógico** fornece apoio, diretamente nas escolas, no que se refere à metodologia de trabalho e na utilização dos equipamentos; **Grupo de Assessoria Interdisciplinar** assessora os professores da rede municipal em relação aos conteúdos específicos do ensino fundamental e **Grupo Virtual** desenvolve e reestrutura os ambientes virtuais de aprendizagem e, juntamente com o Grupo de Informática, organiza espaço virtual criando e atualizando o Portal.

Todos grupos trabalham na capacitação dos integrantes da Rede Interativa para desenvolvimento da metodologia de projetos de aprendizagem.

2.1. Para navegar é preciso implementar e capacitar as redes...

O processo de implantação da rede de computadores e a capacitação da Rede Interativa são realizados anual e gradativamente. A cada ano, viabiliza-se, nas escolas, a infra-estrutura para a instalação dos computadores e a conexão física da rede. Durante o projeto (três anos), oferecemos o curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação para a formação dos professores utilizando a metodologia de projetos de aprendizagem, software educacionais, tecnologia de informação e comunicação e seminários para discussão dos trabalhos.

A implantação da rede física e a capacitação da rede interativa possibilitam a organização e o desenvolvimento do trabalho nas escolas, através da metodologia de projetos de aprendizagem com recursos tecnológicos.

Cada escola, com o apoio dos grupos, desenvolverá

¹ Professora do Departamento de Matemática da FURG, Membro do CEAMECIM – Centro de Educação Ambiental em Ciências e Matemática, Doutora em Informática na Educação/UFRGS.

² Professora do Departamento de Educação e Ciências do Comportamento da FURG, Membro do CEAMECIM – Centro de Educação Ambiental em Ciências e Matemática, Doutoranda em Informática na Educação/UFRGS.

atividades, trabalhos, oficinas que utilizem as novas tecnologias de informação e comunicação, a fim de integrar sua comunidade e atender suas necessidades e interesses. Nesse momento, estaremos atingindo o objetivo maior do projeto que é a integração escola-comunidade-universidade pela democratização de oportunidades para construir conhecimentos através da informática com acesso à Internet.

2.2. Descobrimos outros horizontes pedagógicos: os projetos de aprendizagem...

Os projetos de aprendizagem (FAGUNDES et al, 1999) são desenvolvidos a partir das inquietações, questões, temas, curiosidades levantadas e sugeridas pelos alunos juntamente com seus professores. Os grupos são organizados a partir do interesse dos alunos em investigar as questões por eles mesmos postas, e não pela imposição do professor, como forma de favorecer a construção coletiva do conhecimento. O conhecimento adquirido é reinventado pelo aluno, ou pelo menos reconstruído, e não simplesmente transmitido.

Os projetos de aprendizagem favorecem também a interdisciplinaridade, visto que as questões são retiradas de uma realidade e que, para explicá-la, é necessário ultrapassar os limites da disciplinaridade.

A metodologia de projetos de aprendizagem é potencializada pelo acesso a software livres/abertos e pela conexão com a Internet. Esses possibilitam a representação, a simulação de situações reais, a interação remota, a consulta a diferentes fontes de informação, a parceria de projetos entre escolas e a socialização e publicação na Web dos projetos de aprendizagem durante seu desenvolvimento. As negociações e as trocas, são constantes, já que a cada idéia, a cada descoberta os caminhos de busca e de ações são reorganizados, replanejados.

O replanejamento do projeto de aprendizagem implica reflexão, análise do que foi e do que está sendo feito. Neste processo, há possibilidade de reorganização e reequilíbrio das estruturas cognitivas de cada um dos envolvidos, que podem atingir a metacognição, que vem a ser o conhecimento, ou a consciência do seu próprio conhecimento (PIAGET, 1976).

A avaliação individual ou grupal, através de projetos de aprendizagem, pode ser realizada e visualizada pela análise do processo e não só pelo resultado. Ou seja, durante o desenvolvimento dos projetos, trocas ficam registradas através de mensagens, de imagens, de textos. É possível ver cada etapa da produção, passo a passo, o que possibilita o registro do processo de construção.

Esse processo estará sendo assessorado e avaliado constantemente pelos professores, bolsistas, Grupo Pedagógico, Grupo Virtual, Grupo de Assessoria Interdisciplinar e Secretaria Municipal de Educação.

2.3. A interação no ESCUNA...

O trabalho a distância se constitui da manutenção, enriquecimento e desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem, bem como gerenciamento do Portal que inclui a atualização dos links das escolas, a criação e gerenciamentos de listas de discussões, disponibilização de software livres/abertos, chat e de endereço eletrônico para alunos, professores e comunidade.

A interação entre as escolas será realizada também via Portal. A orientação e contribuições aos projetos de aprendizagem dos alunos serão realizadas tanto presencialmente pelos seus professores, quanto a distância pelos professores de outras escolas e pelos integrantes da Rede Interativa.

2.4. Nossos "mapas"...

Para possibilitar a comunicação entre as escolas e o acesso à Internet, temos também como meta a implantação e implementação de uma rede de comunicação de dados. A definição da rede foi baseada na disposição geográfica dos pontos a serem atendidos e nas tecnologias mais adequadas a nossa região.

A rede utilizar-se-á da tecnologia de comunicação sem-fio (Wireless) por meio do sistema de microondas para comunicação entre os pontos geograficamente distantes. Nessa tecnologia, cada ponto participante da rede (escola) compõe um Ponto de Acesso Remoto (PAR) contendo um equipamento de recepção de sinal de rede composto por uma antena direcional de meia parábola e um servidor.

Dando suporte aos PAR's são montadas Estações Rádio Base (ERB), que são estações difusoras espalhadas estrategicamente pelo território coberto pelo projeto e que compõem a *espinha dorsal* (Backbone) da rede. Uma ERB é composta por uma antena onidirecional para atender os PAR's próximos (Figura 1). Essas ERB's também são equipadas de antenas direcionais de forma que duas ERB's podem comunicar-se diretamente por um enlace particular entre as duas (Figura 2).

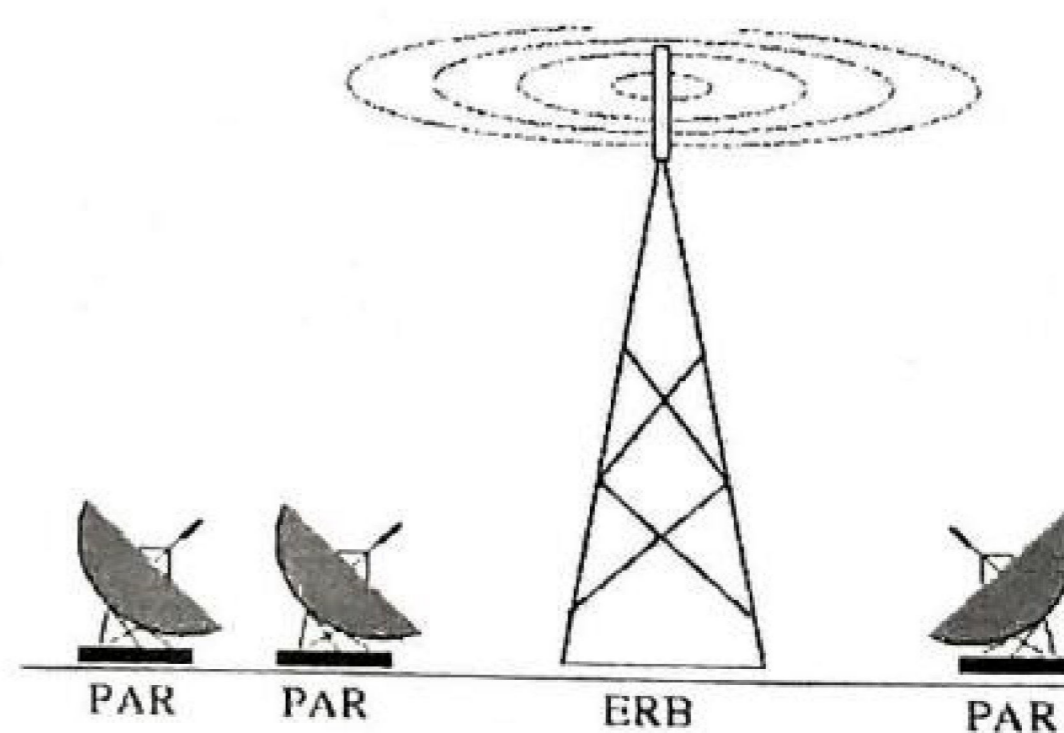


Figura 1: Comunicação entre ERB e PAR's

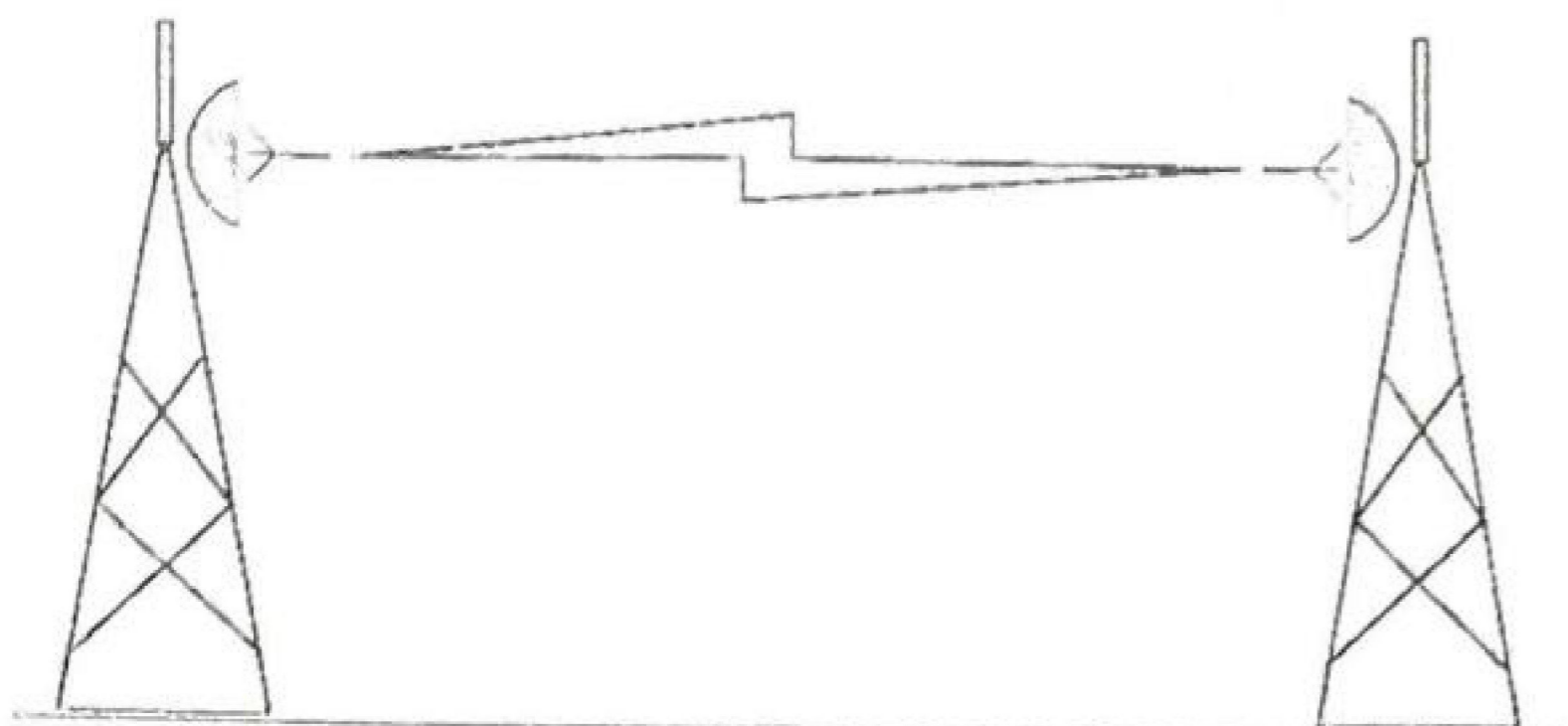


Figura 2: Comunicação entre as ERB's

Por fim, com as ERB's conversando entre si e atendendo os PAR's próximos é possível prover quantos pontos se queira encadeando-se ERB's (Figura 3).

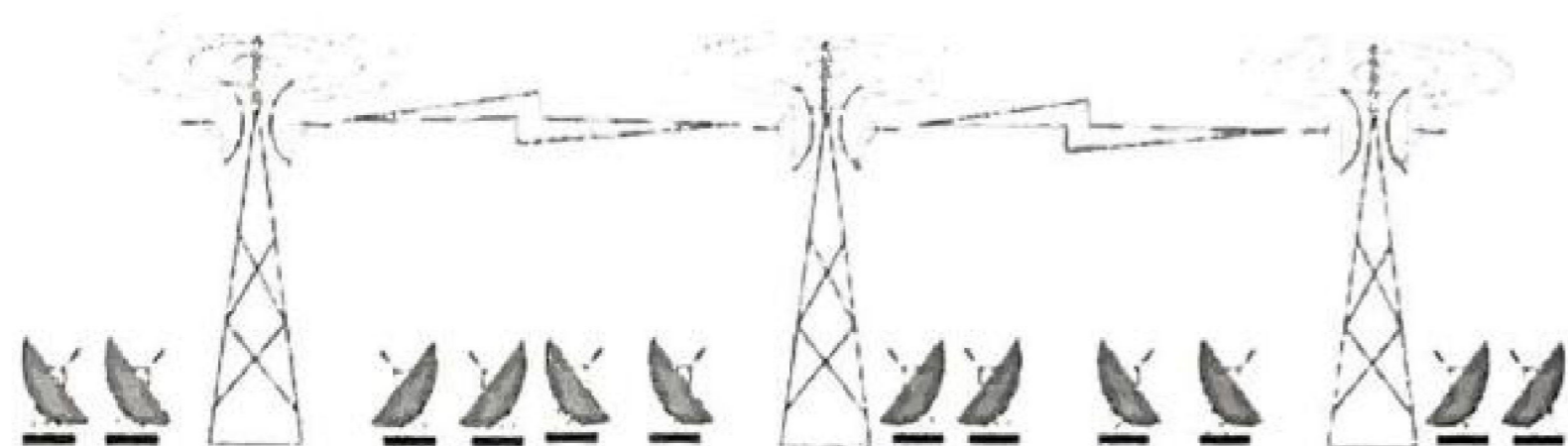


Figura 3: Relacionamento entre ERB e PAR's, ERB e ERB e composição final da rede

O sinal de microondas utilizado pela tecnologia wireless sofre distorções de acordo com a geografia da região não sendo especialmente capaz de atravessar prédios, montanhas ou mesmo árvores altas, de forma que duas antenas que estão se comunicando precisam *ter visada direta*, ou seja, deve ser possível *enxergar* uma antena a partir da outra. Esses aspectos foram preponderantes na escolha da localização das antenas.

3. O ESCUNA pretende...

Ações conjuntas favorecem a integração Universidade-Escola que é fundamental tanto para o futuro professor, pelas possibilidades de vivenciar situações na escola e na sala de aula, como para o professor da Rede Municipal pelas possibilidades de desenvolvimento conjunto de pesquisas, de reflexão sobre os conhecimentos geridos na escola e pela própria formação continuada. direto, nas escolas, com professores e alunos traz melhorias à formação inicial do professor pois os auxilia a assimilar a cultura da escola e a compreender porque *se faz o que se faz e se diz o que se diz* no fazer pedagógico. É necessário conceber a formação dos novos professores e dos professores em serviço de forma intergrada para buscar transformações e inovações, sem que colocá-los numa situação de conflito ou de marginalidade ao sistema.

Neste sentido, o trabalho com a metodologia de projetos de aprendizagem permite o aprofundamento dos conteúdos de forma contextualizada, a visibilidade da interdisciplinaridade podendo levar a complexificação dos conhecimentos e o desenvolvimento da crítica e o incentivo

à descoberta. O acesso à tecnologia da informação e comunicação potencializa esses processos interativos e interdisciplinares.

A atualização das escolas públicas no que se refere ao uso das tecnologias é de fundamental importância, pois oportunizará melhores condições a seus alunos para a inserção no mercado de trabalho e aos professores a possibilidade de apossarem-se das tecnologias para mudança de paradigma concentrando-se na criação, na gestão e na regulação de situações de aprendizagem.

A abertura da escola à comunidade pelo oferecimento de cursos, oficinas e atividades que envolvam o trabalho com os computadores será uma forma de valorizar e incentivar as famílias integrando-as ao ambiente escolar, garantindo direitos democráticos de acesso ao conhecimento e ao universo tecnológico.

Referências Bibliográficas

- COSTA, I.; FAGUNDES, L.; NEVADO, R. **Projeto Tec-Lec Educação à Distância e a Formação de Professores em Sistemas de Comunidades de Aprendizagem**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 8, 1997, São José dos Campos. **Anais**. São José dos Campos : Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 1997. p. 755-773.
- FAGUNDES, L.; SATO, L.; MAÇADA, D. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** Brasília : SEED/MEC/PROINFO, 1999.
- MAGDALENA, B.; COSTA, I.. **Nada do que foi será de novo do jeito que já foi um dia. Saberes**. Jaraguá do Sul - FERJ/SC, v.1, n.1. p. 42-55, jan./abr. 2000.
- NEVADO, R. **Formação de Professores: novos paradigmas@tecnologiasdigitais. transformções.br**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, 7, 2000. Ijuí. **Anais**. Ijuí : Ed. Unijuí, 2000. p.45-54.
- PIAGET J. **A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro : Zahar, 1976.