

# *Scientific initiation in elementary school and the project “Pés na estrada do conhecimento” at Colégio de Aplicação – UFSC*

*Pathways to teaching practice*

## *A iniciação científica na escola básica e o projeto “Pés na estrada do conhecimento” no Colégio de Aplicação da UFSC*

*Caminhos para a prática docente*

Felipe Lopes Gonçalves

Lisiane Vandresen

Centro de Comunicação e Expressão, Departamento de Literatura e Centro de Educação, Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis, Brasil  
felipelopesgon@hotmail.com; lvandresen@hotmail.com

Rafaela Marques Rafael

Colégio Policial Militar

Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina  
Florianópolis, Brasil  
rafaelamarquesra@gmail.com

**Abstract**—Bearing in mind the relationship with knowledge the regular school has established, we aim at reflecting on the role of scientific research, interdisciplinarity and the use of ICTs in Education. These tools may be effective in order to promote authorship, and as a possibility to (re)construct school knowledge regarding all the actors involved in the process and the challenges inherent to it. Here, we briefly present the objectives, methodology, and results obtained from a teaching experiment conducted in our school. This qualitative study reports other ongoing innovative projects in an attempt to continuously propose viable possibilities to deal with the challenges encountered and reported so far by those involved in the process.

**Keywords** - *Scientific Initiation research. Interdisciplinarity. ICTs. Teaching Practice*

**Resumo**—Pensando nas relações que a escola, na Educação Básica, mantém com o conhecimento, temos como objetivo refletir acerca do papel da iniciação científica, da interdisciplinaridade e o uso que fazemos das TICs na educação como maneira de exercitar a autoria, como possibilidade de (re)construção dos saberes escolares, considerando todos os atores sociais envolvidos nesse processo e os desafios inerentes ao mesmo. Aqui apresentamos, ainda que com brevidade, objetivos, metodologia, resultados obtidos com uma experiência docente realizada em nosso Colégio, valendo-se da abordagem qualitativa, relatando ainda projetos inovadores que estão em curso, na tentativa de seguir aprimorando as dificuldades encontradas e relatadas até então pelos envolvidos.

**Palavras Chave** - *Iniciação Científica. Interdisciplinaridade. TICs. Prática Docente*

### I. INTRODUÇÃO

Desenvolvido no Colégio de Aplicação do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (CA-CED- UFSC), o projeto “Pés na estrada do Conhecimento - iniciação científica na escola”<sup>1</sup> está em execução há 15 anos e foi pensado para desafiar estudantes e professores no exercício da pesquisa, da escrita com autoria, tentando uma abordagem de corresponsabilidade pelo aprender e ensinar. Dele participam as três turmas finais do Ensino Fundamental -75 estudantes- e todos os professores que tiverem interesse em compartilhar a experiência, assim como os estagiários e seus formadores universitários dos cursos de licenciatura que estiverem trabalhando com essas séries/anos. Anualmente, não só os envolvidos como também os eixos de pesquisa são renovados, mantendo-se alguns professores-membros que coordenam o projeto junto com a nova equipe. Após composição do novo grupo (docentes do CA, professores em formação de diferentes Universidades e seus formadores, estudantes matriculados) é iniciado, no mês de fevereiro, o planejamento das atividades. Sob a orientação de um professor e divididos em grupos com 12 ou 13 pesquisadores, as equipes saem a campo, refletem escrevendo um ensaio escolar e, na última fase, produzem um audiovisual para expressar/registrar o conhecimento gerado pela pesquisa. Os professores que constantemente participam do projeto são os de História, Geografia, Ciências, Língua Portuguesa, Artes e Sociologia, mas as mudanças são frequentes. Para que seja possível a

<sup>1</sup>Para maiores detalhes sobre o projeto, pesquisar em:<[www.pesnaestrada.net](http://www.pesnaestrada.net)>

participação dessas disciplinas, os Planos de Ensino das mesmas são revisitados, a concepção de aprendizagem/pesquisa é amplamente discutida e reuniões semanais são necessárias. Para que sejamos interdisciplinares na prática, precisamos ser disciplinarmente muito bem planejados, pois os conteúdos de cada especialidade precisam estar interligados, ajudando na formação de conceitos para que os estudantes possam melhor compreender as próprias pesquisas empreendidas.

## II. E COMO É REALIZADA A PESQUISA?

O “Projeto Pés na Estrada do Conhecimento” constitui-se como um experimento no campo do ensino, pesquisa e extensão e tem como objetivo estimular a prática da pesquisa orientada no Ensino Fundamental – mais especificamente junto aos estudantes do 9º ano, desenvolvendo ações que estimulem a iniciação científica, através da prática sistemática de pesquisa de campo. Neste sentido, propõe uma maior articulação entre os campos do saber escolar, na perspectiva do trabalho interdisciplinar e contribui para a formação do cidadão crítico, reflexivo e produtor de conhecimento. Segundo Fazenda [1], a interdisciplinaridade se consolida na ousadia da busca, de uma busca que é sempre uma pergunta, ou melhor, pesquisa. Portanto, entendemos que a pesquisa pode ser também o ponto de partida para a interdisciplinaridade.

As pesquisas realizadas pelos estudantes e seus orientadores são desenvolvidas em duas fases, cada uma em um semestre do ano letivo. Para a primeira fase, temos como interesse discussões que contemplem aspectos relacionados à luta pela posse da terra no Brasil, com enfoque no caso das populações atingidas por barragens. Assim, definimos alguns eixos que norteiam os projetos de pesquisa. Cada eixo procura privilegiar determinados aspectos da temática central. Os estudantes não precisam seguir exatamente o que foi proposto. Existe a possibilidade de criar novos eixos ou mesmo dar outra configuração às propostas apresentadas. Após a delimitação dos eixos, oficinas são oferecidas sobre eles pelos professores, visando o auxílio na escolha dos temas, os alunos se dividem em duplas ou trios, em seguida, cada professor se insere no eixo que tem mais afinidade e, conseqüentemente, é estabelecida a relação orientador-orientando. Nesse movimento entre orientadores e orientandos o lugar de aluno e o lugar de professor se “apagam”, para dar lugar a um novo lugar que se constitui nessa própria relação, “se constituem como ouvintes e se constroem como autores...”, Orlandi [4]. Nesse momento dos acontecimentos, começa de fato a pesquisa e uma nova relação é estabelecida, aquele que antes era professor e tinha o papel de ensinar seus alunos, o detentor do saber, ocupa o posto de orientador, parceiro de seu, antes aluno, agora orientando, portanto, são construtores e autores mútuos do conhecimento.

Inicia-se então, a fase de execução e desenvolvimento da pesquisa. Nessa etapa, os pesquisadores são amparados pelos estagiários do curso de Letras do Projeto Extracurricular com aulas sobre Iniciação à Metodologia Científica. As duplas ou os

trios escrevem seus projetos e se preparam para as saídas de campo que a cada ano ocorrem para diferentes cidades do estado de Santa Catarina ou outros estados do Brasil. Preliminarmente ao campo, são necessárias algumas oficinas para que o grupo todo possa aprender mais sobre os procedimentos de acesso ao acervo digital das universidades, acervo físico da biblioteca, fotografia, animação, filmagem, produção de vídeos/documentários e roteiros teatrais. Nessas viagens, os investigadores, calcados na pesquisa sob o viés da abordagem qualitativa, fazem observações dos lugares visitados, coleta de dados, filmagens, enfim, levantamento do máximo de informações possível que os auxiliem depois na elaboração do ensaio escolar – gênero cunhado pela professora Tânia Cassel Trott, uma das participantes do projeto-, o nome remete ao fato de sua estrutura ser intermediária, está entre a escrita de textos de alunos de Educação Básica e a escrita de artigos científicos. No retorno do campo, a orientação para a transcrição do material coletado, para o tratamento ético que deve ser dado ao material (registrando as legendas, arquivando as autorizações para a pesquisa, legendando fotos e compartilhando com todos os envolvidos na pesquisa) são as tarefas mais desafiadoras a serem cumpridas pelas equipes, finalizando assim, o primeiro semestre da pesquisa. O segundo semestre, ocorre aos moldes do primeiro, porém a diferença é que o trabalho final a ser apresentado nesse ciclo é um audiovisual.

A visibilidade dos trabalhos realizados no projeto é feita em forma de apresentação em Seminários como a SEPEX (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão), FEBRAT (Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas), SICEA (Seminário de Institutos, Escolas e Colégios de Aplicação das Universidades Brasileiras).

## III. QUAL É O PAPEL DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE?

Os Colégios de Aplicação do Brasil, de acordo com Hentz & Rodrigues [3], historicamente foram criados no interior das universidades com a finalidade de servir de campo de estágio às práticas docentes dos cursos de licenciatura. Ao longo do tempo, foram se constituindo como espaços de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando uma educação diferenciada, pautada em experiências inovadoras. Nesse contexto, um desafio contemporâneo tem sido desenvolver atividades de pesquisa que envolvam diferentes linguagens e conteúdos de ensino, caracterizando uma prática interdisciplinar e multimodal, proporcionada pelos recursos de mídia disponíveis na nossa sociedade.

Em virtude desse contexto e da parceria que a nossa Universidade mantém com alguns cursos de Licenciatura, estamos oferecendo, ainda que timidamente e sem muitos registros de pesquisas, ambiente de aprendizagem multidisciplinar aos futuros professores em estágio de docência. Parcerias com o curso de Jornalismo, História, Cinema e Design também ocorrem, principalmente para a capacitação no uso dos recursos e tecnologias. Um exemplo bem significativo quando trabalhamos com a entrevista, como gênero discursivo que tanto pode ser oral quanto escrito, no momento de prepararmos os alunos para a produção dessa atividade que é feita em campo, necessitamos de grande

conhecimento sobre o assunto, mas também noções técnicas para gravá-las, filmá-las ou fotografá-las. São inúmeras habilidades que precisam ser bem desenvolvidas para que, no retorno, tenha-se êxito no registro das informações.

#### IV. A CONSTRUÇÃO DE UMA PLATAFORMA INTEGRATIVA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Enquanto a educação brasileira ainda espera borrar as fronteiras das disciplinas na sala de aula, e começar a pensar a interdisciplinaridade, a escola precisa tentar resolver mais esse entrave: não há aqui um processo de transição de um modelo interdisciplinar para outro. A interdisciplinaridade ainda é uma proposta a ser executada, e nessa plataforma estará inserida no contexto das redes digitais e das TICs.

A plataforma que pretendemos implantar nesse programa visa criar um ambiente para que a interdisciplinaridade proposta no projeto “Pés na Estrada” ganhe um espaço propício para, de fato, difundir o conhecimento e o acesso às tecnologias entre alunos e professores. As pesquisas mais atuais sobre esse tema em outros países podem servir para problematizar as condições específicas do Brasil. Segundo Ángel San Martín [6], analisando o contexto espanhol e as tensões da escola frente à avalanche digital que a interpola, destaca uma presença paradoxal das TICs nas escolas e em diversos ambientes; as tecnologias estão há tempos envolvidas, tanto na parte burocrática como relegadas às salas de informática. Contudo, onde seria o processo final dessa transição, dessa revolução digital na escola: a sala de aula, pouco ainda é feito utilizando essas tecnologias no dia a dia letivo.

Ángel fala da invisibilidade da tecnologia na escola, renegada aos serviços burocráticos ou às famigeradas “aulas de informática” (Idem). Equipar a escola com dezenas de computadores, mas não usá-los na prática docente faz com que os professores que se aventurem no processo de inserir as TICs na sala de aula apenas tenham como suporte metodologias que se resumem à transposição daquele ensino tradicional – ancorado invariavelmente no papel - para o “virtual”.

Esse processo de iniciação exige a transformação que Fullan [2] aponta, desde a forma de gestão das TICs, intermediando os processos internos da escola quanto à utilização delas de fato no ensino dentro da sala. Nesse sentido, a incorporação dos conceitos e hábitos da plataforma que pretende viabilizar uma nova experiência do Pés na Estrada demanda mais do que um treinamento para os envolvidos direto nele. Ao menos acreditamos que o debate e a experiência vivida podem trazer os ajustes necessários.

As TICs se mostram como uma linha de fuga para o modelo escolar fracassado, uma promessa quase sagrada de salvação de uma prática esgotada. Acreditamos que as TICs e as redes de interação criadas no ambiente digital podem borrar certas fronteiras, sincronizar e atualizar o diálogo que só é possível graças à fibra ótica e às formas de disseminação de conteúdos, ou apenas mais um reforço dessas incongruências inerentes à realidade das escolas. Para as empresas que

vendem softwares e equipamentos, basta a utilização eficaz e a formação crítica fica a cargo dos colégios, que obrigam seu quadro discente/docente a “atualizarem-se”.

É a própria escola que deve mediar essa revolução na qual está inserida. A entrada das TICs nas organizações escolares de forma apressada e sem a reflexão devida culminou nesse panorama que enfrentamos também no Brasil. A proposta ousada é transformar essa mentalidade de organização que faz mal uso de equipamentos em uma que já entenda o trabalho docente atravessado pelas TICs.

As TICs são também intervenções arquitetônicas na escola. As redes podem se tornar lugares de encontro. Podemos entender essa nova ordem não como a virtualização de todo o ensino, nem como uma solução mágica para as falhas históricas da educação. A interdisciplinaridade exige e justifica as TICs.

A tarefa é tentar atenuar esse atraso na escola brasileira, oriunda ainda da desconfiança ou descaso com o uso das TICs nas práticas docentes, que culmina nas condições técnicas defasadas até mesmo em colégios situados em áreas urbanas. Obstante a reiterada má vontade da inserção das TICs na prática docente, acreditamos que a tentativa de sincronizar seu uso com as propostas de ensino interdisciplinar seja um caminho eficaz, a partir, no caso, da implantação de plataformas e redes de conhecimento que possibilitem novos encontros e trocas entre professores e alunos.

Entender a proposta de criação de uma plataforma de ensino via TICs não pode se resumir a ser um remendo, o substituto de um ambiente concreto que a escola não viabilizou. Esse é o que há de se ter sempre em mente: são aspectos diferentes, o que não funcionou como esperado não vai ser rerepresentado com outra roupagem remediadora.

Recordando Ángel, quando discute a suposta Macdonalização das escolas, fruto da inserção massiva dos equipamentos tecnológicos em seu dia a dia, podemos dizer que aqui no Brasil a Macmania\* já chegou também. Cabe às novas propostas de educação se preparar para enfrentar esse assunto com a máxima urgência dentro e fora da sala de aula, usando as novas tecnologias para refletirem sobre elas próprias.

#### V. QUAL A FUNCIONALIDADE DA PLATAFORMA DENTRO DO “PÉS NA ESTRADA”?

Para o projeto Pés na Estrada está sendo desenvolvido um sistema que inclui aplicativos, sites móveis e uma base de conhecimento de domínio público para criar espaços de interação e também aproximar as tecnologias que já são acessíveis aos alunos, mas que a escola ainda não as incorpora totalmente como ferramentas para uso na prática docente.

A proposta é criar um ambiente de discussão e compartilhamentos de conteúdos entre alunos e professores, utilizando tecnologias disponíveis e já conhecidas pelos usuários da própria escola. Um dos objetivos do projeto é que os alunos e professores passem a usar não somente os hardwares emprestados pela escola, mas que eles incorporem a prática de pesquisa e produção acadêmica aos celulares, tablets e notebooks que eles possuem e utilizam basicamente para

redes sociais e jogos. Sendo assim, a linguagem de programação usada no projeto atende aos diversos tamanhos de telas, processador e de sistemas operacionais de celulares e computadores (IOS e Android) utilizados pelos alunos do colégio.

A ideia é aproximar as TICs da sala de aula e, ao mesmo tempo, mostrar que é possível usar tecnologias mais desejadas e utilizadas pelos jovens - e que de certa forma já estão acessíveis a eles - nas pesquisas acadêmicas e para interagir com diversas pessoas pelo mundo de uma maneira que o ensino tradicional não conhecia. Os aplicativos e sites móveis proporcionam diversas vantagens, como o registro de quanto tempo por dia cada aluno ou professor acessou a plataforma, qual conteúdo foi mais acessado, gerar formulários e mapas, compartilhar vídeos e textos, salas de bate-papo, transmissão de vídeos ao vivo. Além disso, a plataforma pretende criar uma base wiki para a publicação dos conteúdos validados pelos professores. Ou seja, também possibilita a iniciação científica dos alunos.

#### VI. INVESTIGAÇÕES (EM CURSO) QUE SERÃO DESENVOLVIDAS COM A IMPLIMENTAÇÃO DA PLATAFORMA

Três focos de pesquisa encaminham-se, por hora, como possíveis investigações. Um deles orbita em torno de novas perspectivas textuais específicas dos ambientes criados pelas tecnologias digitais, nas experiências e nas pesquisas. A escrita, assim como a arte, está condicionada pela resistência dos materiais onde ela se inscreve. Sendo assim, as TICs, a web e, sobretudo, as conexões criadas pelas redes, que convocam-nos a todo instante à tarefa de romper relações seculares na escola e fora dela, criam espaços e impasses oriundos de novas perspectivas e novos paradigmas para a experiência da pesquisa e seu registro nas suas mais diversas possibilidades e funcionalidades do ambiente digital, como a *timeline*, por exemplo. O ambiente escolar/acadêmico agora precisa lidar com a pesquisa e a experiência dos alunos e professores nessa atmosfera que mescla redes sociais e conhecimento científico, onde a fronteira entre o privado e o público está cada vez menos visível, e onde os gêneros textuais tradicionais (do papel) e as formas de registrar essa experiência precisam necessariamente ser revistos.

Outro foco para a pesquisa seria a linguagem digital e os desafios do fazer docente, pois há mais de dez anos pesquisadores apontam que novas formas de inteligência seriam criadas em função da mesma, considerada a lógica dinâmica e não linear do hipertexto, do ciberespaço inserindo a dimensão do inatingível/imensurável, capazes de potencializar formas de aprendizado cada vez mais complexas. Os adolescentes de 14 e 15 anos estão circundados por ambientes altamente mediados pela tecnologia, sobretudo a audiovisual e a digital. Os cenários de socialização das crianças e jovens de hoje são muito diferentes dos vividos pelos pais e professores. O computador, assim como o cinema, a televisão e os videogames, atrai de forma especial a atenção dos mais jovens que desenvolvem uma grande habilidade para captar suas mensagens [5, p.19].

Diante dessa realidade, como lidar com os jovens que estão na escola, atravessados por essas mudanças, e desmotivados por receberem quase o mesmo ensino de seus avós, com pouquíssimas alterações? Será que nós, professores, estamos, ainda assim, falando a mesma “língua(gem)”?

Por fim, o movimento interdisciplinar - que transpassa a iniciação científica própria do Projeto Pés na Estrada - como possível modelo para as escolas brasileiras é entendido por Ivani Catarina Fazenda como uma negação de “toda e qualquer proposta de conhecimento que incitava o olhar do aluno numa única, restrita e limitada direção, a uma patologia do saber”. Ou seja, o conhecimento não pode ser transmitido de maneira linear e delimitada. O jovem que recebemos na escola hoje apresenta um perfil diferente do de tempos atrás. A forma de ensino de matérias isoladas já não é suficiente para atrair a atenção desses alunos; eles têm um acesso facilitado a todos os tipos de tecnologia e informação. Diante desse cenário, a interdisciplinaridade aparece não só como meio de otimizar o saber e promover o estabelecimento das inter-relações do conhecimento, como também, somada ao uso das TICs em sala, estreitar os laços a fim de nos aproximarmos dessa realidade que cerca nossos estudantes.

#### VII. CONCLUSÕES

Temos muitos desafios pela frente, seja de alocação de horas para os professores envolvidos, seja com os limitados ou inexistentes recursos para investimento tecnológico, somando-se à rígida estrutura pedagógica e organizativa da escola, que se rompe, mas exige bastante dedicação dos que acreditam em tal mudança. Mas o que mais nos desafia, no momento, é a necessidade de criarmos uma plataforma, com *software* que registrasse os caminhos de cada grupo de integrantes do projeto: jovens estudantes/pesquisadores, professores do CA, os formadores universitários, os próprios licenciandos, os parceiros dos cursos de bacharelado (estudantes e professores). Pela jornada já trilhada até aqui, sabemos que muitas experiências riquíssimas não são registradas, acontecem, mas não são socializadas. Desses registros, caso conseguíssemos implementara tal plataforma, muitas reflexões e novas tomadas de decisões poderiam surgir.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos especialmente ao Professor fundador do Projeto Pés na Estrada, José Carlos da Silveira e à equipe Pés na estrada, do Colégio de Aplicação da UFSC e ao Apoio Financeiro FAPESC-Contrato nº 110048/2012-0.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Fazenda, I. C. A. Intredisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 15a. ed. Campinas: Papyrus, 2008.
- [2] Fullan, M. Los nuevos significados del cambio en la educación. Barcelona: Octaedro, 2002.
- [3] Hentz, M. I. B.; Rodrigues, N. C. Desafios da formação de professores de língua portuguesa: a relação entre os saberes disciplinares/especializados e os saberes da prática. Fórum Linguístico, Florianópolis, SC, v. 8, n. 1, p. 55-73, jan./jun.2011, p. 55-73.



- [4] Orlandi, E. P. A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso. 2a. ed. Campinas, São Paulo: Pontes, 1987.
- [5] Sancho, J. M.; Hernandez, F.H. et al. (Org). Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73.
- [6] San Martín, Ángel. A organização das escolas e os reflexos da rede digital. In: SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F.H. et al. (Org). Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford:Clarendon, 1892,pp. 11-130.

