

## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

*Edinéia Zarpelon*

*Instituto Federal do Paraná – Câmpus Palmas*

[edineia.zarpelon@ifpr.edu.br](mailto:edineia.zarpelon@ifpr.edu.br)

*Janecler Aparecida Amorim Colombo*

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco*

[janecler@utfpr.edu.br](mailto:janecler@utfpr.edu.br)

*Nádia Sanzovo*

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco*

[sanzovo@brturbo.com.br](mailto:sanzovo@brturbo.com.br)

### **Resumo:**

O presente artigo relata o trabalho realizado com professores de Matemática e Ciências, da rede pública, da microrregião do Núcleo Regional de Educação de Pato Branco, no Paraná. O projeto intitulado *Programa Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores no contexto da Educação Científica e Tecnológica – PICT* foi realizado com aporte financeiro do MEC, por meio da aprovação da proposta de acordo com edital. O principal objetivo era promover a melhoria da qualidade da educação básica pública. Foram ofertados cinco cursos, com encontros semanais presenciais e algumas atividades realizadas a distância, sendo que, ao final, 348 professores foram certificados. O pressuposto básico, norteador da implantação do Projeto: aprender a aprender e continuar aprendendo durante toda a vida profissional é uma competência exigida para todos os profissionais da educação e diante dessa perspectiva os cursos oferecidos contribuíram na formação de professores mais independentes, reflexivos e confiantes em seus conhecimentos.

**Palavras-chave:** Formação Continuada de Professores; Educação Científica, Ensino de Matemática.

### **1. Introdução**

Com o intuito de promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, principalmente tratando-se da formação em ciências da natureza, matemática e suas

tecnologias, bem como da promoção de leitores críticos e ativos criou-se, a partir das discussões do Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Tecnológica – GPECT da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco, o *Programa Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores no contexto da Educação Científica e Tecnológica – PIECT*, em parceria com o Ministério da Educação e Cultura.

A proposta do PIECT estava vinculada a três áreas: (a) Desenvolvimento e/ou consolidação de novas metodologias articuladas aos componentes curriculares e temas transversais no ensino fundamental e médio, (b) Ensino médio: ciência, cultura e trabalho e (c) Mediadores de leitura. Tendo em vista a concretização do Programa nas áreas escolhidas elencaram-se os princípios norteadores do projeto para a formação continuada de professores da Educação Básica: interdisciplinaridade, transversalidade e contextualização no ensino.

A equipe executora do Programa contou com os membros do Grupo de pesquisa, professores formadores convidados, tutores e secretária.

O PIECT foi proposto em cinco cursos de 60 horas cada: (1) Ensino de Ciências através de modelagem de fenômenos, (2) Resolução de Problemas como possibilidade metodológica para o ensino de Ciências, (3) Novas Tecnologias na Educação no Ensino de Ciências, (4) Mediadores de Leitura para a Educação Científica e Tecnológica e (5) Recursos Didáticos.

## **2. PIECT- a idealização**

Aprender a aprender e continuar aprendendo durante toda a vida profissional é uma competência exigida não só para os alunos da educação básica, mas para todos os profissionais, todas aquelas pessoas que estão inseridas no mundo do trabalho.

A LDB (BRASIL, 1996) em consonância com essa demanda atual do mundo do trabalho preconiza que os sistemas de ensino deverão promover a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes “aperfeiçoamento profissional continuado” e “períodos reservados a estudos, planejamento e avaliação, incluídos na carga de trabalho”.

O contexto educacional brasileiro, por sua vez, exige um novo professor. Outras competências e outros conhecimentos são necessários e os professores não foram preparados para isso. Trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada, por exemplo, não fez parte da educação básica e nem da formação profissional dos professores, ou

seja, a maioria dos professores em exercício não teve essa experiência como alunos, e hoje se sabe quão importante para a formação do professor é vivenciar situações de aprendizagem que depois, como professor, deverá propiciar aos seus alunos. Não se promove o desenvolvimento daquilo que não se teve oportunidade de desenvolver.

Pedro Demo (2004), em seu livro *Professor do Futuro e reconstrução do conhecimento*, faz uma classificação significativa de nove requisitos básicos para que o professor construa o perfil do professor do futuro: ser pesquisador; ser formulador de proposta própria; capaz de por em prática a teoria e teorizar a prática; estar permanentemente atualizado em seu conhecimento; aperfeiçoar-se também nos meios tecnológicos; tornar-se interdisciplinar; deve ter mestrado; ser engajado com a cidadania; professor do futuro é aquele que sabe fazer o futuro.

Demo (2004) fundamenta sua teoria dizendo que fizeram futuro as sociedades que souberam pensar, produzir e usar de modo inteligente as energias de conhecimento, a versatilidade autopoietica da aprendizagem, a indocilidade da educação. E por conta disso, formar professores dentro desses requisitos é importante para uma sociedade que quer alcançar um desenvolvimento social, econômico, cultural e tecnológico.

Outra perspectiva que norteou o grupo na proposição dessa Proposta tem a ver com a construção do conhecimento em rede. Como na organização do conhecimento escolar, em praticamente todos os níveis de ensino, a imagem hegemônica que orienta as ações educacionais é a do encadeamento, matriz do pensamento cartesiano, tão bem caracterizado no livro *Discurso do método* (Descartes, 1987), segundo Machado (2001), a tentativa do grupo foi a de reconhecer uma crescente valorização do trabalho em equipe, do envolvimento coletivo na realização de um projeto, da interação entre os participantes, além de maior flexibilidade/mobilidade na atribuição de tarefas. É nesse cenário que se enraíza e se irradia, tanto em sentido literal quanto em sentido metafórico, a palavra rede, isto é, segundo Machado: “A ideia de rede constitui uma imagem emergente para a representação do conhecimento, inspirada, em grande parte, nas tecnologias informacionais”.

Machado (2001) diz que, nesta perspectiva, “conhecer é como enredar, tecer significações, partilhar significados. Os significados, por sua vez, são construídos por meio de relações estabelecidas entre os objetos, as noções, os conceitos. Um significado é como um feixe de relações. O significado de algo é construído falando-se sobre o tema, estabelecendo conexões pertinentes, às vezes insuspeitadas, entre diversos temas. Os feixes

de relações, por sua vez, articulam-se em uma grande teia de significações e o conhecimento é uma teia desse tipo”.

Com base nessa fundamentação teórica, a proposta: *Programa Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores no contexto da Educação Científica e Tecnológica - PIECT*, atendendo à demanda dos professores da microrregião abrangida pelo Núcleo Regional de Educação de Pato Branco – PR e também à estrutura organizacional para progressão funcional desses professores, previa que fossem oferecidos cinco módulos de 40 horas. Cada módulo seria independente dos demais e articulado a uma das três áreas componentes do projeto, podendo o candidato participar de quantos módulos fosse a sua opção. A ideia foi oferecer 50 vagas, sendo 10 delas destinadas para professores tutores.

Os professores tutores frequentariam um sexto módulo, de 40 horas, vinculado ao desenvolvimento de pesquisa junto aos coordenadores acadêmicos e institucional. A pesquisa era direcionada visando a fundamentar o(s) módulo(s) para replicação, de modo que o tutor multiplicasse os conhecimentos adquiridos no programa.

Os professores da rede pública de educação básica, inscritos em todos os módulos, com frequência mínima de 75% em cada um deles, e que desenvolvessem as atividades propostas receberiam certificação de Atualização e Aperfeiçoamento, num total de 200 horas. Para o caso do professor tutor, a carga horária seria de 240 horas.

A estratégia de execução escolhida para viabilizar o projeto foi separá-lo em etapas que se complementaram e se entrecruzaram, assim estabelecidas:

*Etapa 01:* Contato com representantes do Núcleo Regional de Educação no sentido de observar as demandas dos professores e organização do projeto baseado nas contribuições levantadas através do contato com o Núcleo Regional de Educação e nas considerações do Grupo proponente advindas de sua experiência nos cursos de Licenciatura, orientação e supervisão de estágios, trabalhos de conclusão de cursos e monografias de especialização.

*Etapa 02:* Divulgação do Programa junto ao Núcleo Regional de Educação, meio eletrônico e página da Universidade e inscrição, seleção dos candidatos e divulgação dos selecionados.

*Etapa 03:* Desenvolvimento dos módulos.

*Etapa 04:* Avaliação das atividades propostas no Programa.

*Etapa 05:* Ampliação e continuidade do Programa.

### 3. PIECT- a concretização

Para dar início à concretização do projeto, houve lançamento de folders divulgando quais seriam os cursos oferecidos e a data em que efetivamente começariam os ofertados num primeiro momento.

Com a utilização desses materiais foram feitas divulgações presenciais em várias escolas integrantes da rede municipal e estadual de ensino da rede pública de Pato Branco. E, mediante folder, malote, web-site do Labmat – UTFPR – Pato Branco e email, através da rede municipal e estadual de ensino da microrregião de Pato Branco, a divulgação à distância.

Algumas datas e parte do cronograma de cursos foram definidas em parceria com secretarias municipais de educação, visando facilitar o acesso e participação dos cursistas no projeto. Os cursistas tiveram oportunidade de fazer inscrição em mais de um curso. A procura pelos cursos foi grande, ao todo 530 professores se inscreveram.

Os professores formadores, todos com titulação de mestre, foram selecionados mediante análise de currículo e entrevista.

No Quadro 1, encontram-se descritos os cursos oferecidos bem como os professores formadores e o público alvo.

Quadro 1 – Relação dos Cursos ofertados, professores formadores e público alvo

CURSO	PROFESSOR FORMADOR	PÚBLICO-ALVO
Ensino de Ciências através de modelagem de fenômenos	Ms.Clessi Fátima Iaronka	Professores de ciências (Matemática, Física, Química e Biologia) da educação básica dos anos finais dos Ensinos Fundamental e Médio.
Resolução de Problemas como possibilidade metodológica para o Ensino de Ciências.	Ms.Thatieli Meneguzzi	Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
Resolução de Problemas como possibilidade metodológica para o Ensino de Ciências.	Ms. Thatieli Meneguzzi	Professores de ciências (Matemática, Física, Química e Biologia) da educação básica dos anos finais dos Ensinos Fundamental e Médio.
Novas Tecnologias no Ensino de Ciências.	Ms. Sheila Regina Oro	Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Novas Tecnologias no Ensino de Ciências.	Ms. Sheila Regina Oro	Professores de ciências (Matemática, Física, Química e Biologia) da educação básica dos anos finais dos Ensinos Fundamental e Médio.
Mediadores de Leitura para a Educação Científica e Tecnológica	Ms. Célia Regina Viganó Ms. Elda Lopes Lira Ms. Nadia Sanzovo Ms. Thelma Belmonte	Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
Recursos Didáticos	Ms. Thatieli Meneguzzi	Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

#### 4. PICT - o resultado

Com o decorrer do projeto a reformulação de alguns cursos se fez necessária e contribuiu para a obtenção de resultados positivos. Tais alterações foram realizadas para atender a demanda e algumas necessidades dos professores da região. Um exemplo disso é que, mesmo após ampla divulgação, não houve público suficiente para realização dos cursos de Ensino de Ciências através da Modelagem de Fenômenos e Novas Tecnologias no Ensino de Ciências, para os anos iniciais do ensino fundamental. Por este motivo, tais cursos não foram oferecidos. Em contrapartida, algumas turmas extras dos cursos de Resolução de Problemas como possibilidade metodológica para o Ensino de Ciências e Recursos Didáticos, que não estavam previstos para público maior que 50 alunos, foram ofertados. Assim tornou-se necessário modificar a estrutura da carga horária presencial e a distância para as turmas extras, visando a atender a todos os professores que demonstraram interesse em participar dos cursos mencionados.

O aumento da carga horária de atividades à distância (e redução dos encontros presenciais) também teve como objetivo evitar a evasão dos cursistas. Vale ressaltar que o projeto não dispôs de polos e todas as atividades desenvolvidas aconteceram na cidade de Pato Branco.

Além disso, outras ações foram desenvolvidas, dentre as quais se destacam:

- criação de parcerias efetivas com alguns municípios sendo os cursos oferecidos em datas planejadas de acordo com o calendário da rede;

- alteração das mídias incorporadas (criação de site, blog e cd com todas as atividades) para alunos com dificuldade de acesso ao ambiente *moodle*;
- flexibilização do horário de atendimento, oferecido pela equipe para auxiliar alunos com dificuldade em lidar no ambiente virtual de aprendizagem, e dos prazos de entrega das atividades a serem realizadas no módulo a distância;
- opção de escolha dos dias em que os cursos seriam ofertados pelos alunos, de acordo com a disponibilidade dos mesmos;
- contato via telefone e/ou email quando o número de faltantes em alguma aula era elevado para verificar o motivo da falta e questionar como estava o andamento do curso.
- elaboração e aplicação de atividades práticas visando o aproveitamento das mesmas diretamente com os alunos nas escolas;
- consulta junto às secretarias de educação sobre os interesses dos professores em relação à criação de algum novo curso.
- avaliações e conversas periódicas com os cursistas para verificar a opinião dos mesmos em relação às aulas desenvolvidas nos cursos e buscando sugestões. Os momentos de avaliação foram realizados em cada módulo, durante todo o período de execução do projeto, e serviram como guiais para a tomada de decisões durante o andamento do curso.

Mesmo com todas as ações descritas anteriormente, objetivando reduzir a evasão, este índice foi consideravelmente elevado. Um elemento que parece ter contribuído para que alguns cursistas desistissem, foi o fato de que muitos já tinham obtido sua cota anual de pontos para progressão funcional no momento de realização de alguns cursos, tanto na rede municipal quanto na estadual de Ensino. Outros argumentaram não dispor de tempo para se dedicarem com empenho às atividades que os cursos exigiam.

Infelizmente a proposta de trabalho com tutores também não pôde ser desenvolvida, pois não houve professores cursistas interessados em realizar essa atividade.

Ao final, 348 professores concluíram um ou mais cursos oferecidos, sendo que os mesmos estavam distribuídos na microrregião atendida pelo Núcleo Regional de Educação de Pato Branco, conforme Quadro 2:

Quadro 2 - Concluintes por município

CIDADE	CURSISTAS
Bom Sucesso do Sul	008
Itapejara d'Oeste	129

Mangueirinha	081
Mariópolis	063
Pato Branco	063
São João	004
Total	348

## 5. Considerações Finais

De acordo com documento emanado da SEED-PR (PARANÁ, 2009), “a formação continuada de professores, entendida como um processo constante de busca do aprimoramento das práticas educativas é uma das condições essenciais para a melhoria da educação pública”.

Segundo o mesmo documento, tal formação deve pressupor encontros presenciais com docentes de Instituições de Ensino Superior e outros professores da rede, pois as discussões teórico-metodológicas, as trocas de experiências das diferentes realidades regionais e a compreensão das diversas linhas de pensamento que fundamentam os cursos de formação inicial, tornam-se mais ricas e cumprem efetivamente sua função formativa possibilitando esses debates diretos. Assim, é essencial que os professores das redes municipal e estadual envolvam-se em cursos e encontros com os professores/formadores do ensino superior de modo a permitir essas trocas de experiências.

Diante dos resultados obtidos houve resultados positivos e negativos. Consideram-se como pontos positivos: a participação e integração de um grupo expressivo de professores de diferentes cidades, variadas escolas e com formação acadêmica de universidades distintas, encontros semanais planejados com antecedência; organização e tomada de decisões realizadas em conjunto por toda equipe do projeto; criação de atividades diversificadas e atrativas, motivando os alunos, tornando as aulas presenciais mais participativas e fortalecendo o vínculo entre o professor formador e os cursistas; a metodologia adotada no curso de resolução de problemas para ensinar matemática tanto nas séries finais quanto iniciais da Educação Básica teve grande aceitação por parte dos participantes; elaboração de um CD contendo todas as atividades e criação de um Website, específico para os cursos.

No entanto, mesmo assim, houve um grande número de desistências, o que consideramos como o maior ponto negativo do curso, e diante disso há de se considerar o seguinte:

1) É necessário um trabalho de conscientização e motivação por parte, principalmente, das secretarias municipais de educação para com seus profissionais da educação;

2) Desenvolvimento de um maior comprometimento por parte de parcela significativa desses profissionais que, em grande porcentagem, veem nesses cursos de formação continuada apenas oportunidade de certificação para subida de nível em sua carreira;

3) Desenvolvimento/construção de maior entrosamento entre universidade e secretarias de educação, porque é como se houvesse “muros invisíveis” separando esses atores, quando deveriam ser mais bem aproveitadas as estruturas e o corpo docente das universidades para estabelecer uma formação continuada dos professores das redes municipal e estadual, na educação básica.

4) É necessário aplicar mais em tecnologia na educação. A grande maioria dos professores tem dificuldades em usá-la, ou seja, o professor tem “medo” e por isso há dificuldade de participar de atividades que envolvam essas tecnologias.

Entende-se, todavia, que a realização do projeto tenha contribuído para o desenvolvimento da competência de o professor ser observador de si próprio, para realizar as mudanças estruturais que, por sua vez, possam ser precursoras de mudanças de conduta no fazer docente. Também se acredita que com a aproximação de um “processo autopoietica”: as práticas e modos de agir dos professores, o seu acoplamento às tecnologias, a sua convivência com o coletivo, a rede professores-alunos-conhecimentos possibilitam um complexo e dinâmico entrelaçamento entre aprendizagem/capacitação e tecnologia, onde recursos tecnológicos são meios para se aprender ou conhecer algo, como parte intrínseca, constitutiva do próprio modo de conhecer e, em consequência, de ensinar.

## **6. Agradecimentos**

Por suas valiosas contribuições, troca de conhecimentos e elaboração de material visando a melhora da prática docente, agradecemos especialmente à professora Janice Teresinha Reichert, mentora do projeto e primeira coordenadora institucional ao professor Gilberto Souto, pesquisador e responsável pelas mídias envolvendo o projeto, aos professores formadores: Clessi Fátima Iaronka, Célia Regina Viganó, Elda Lopes Lira,

Nadia Sanzovo, Sheila Regina Oro, Thatieli Meneguzzi e Thelma Belmonte e à secretária do projeto: Dulce Aiolfi. Pela constante colaboração na organização e construção deste relato de experiência, além dos motivos citados anteriormente, agradecemos à professora Cleonis Viater Figueira, coordenadora institucional do projeto.

Pelo apoio financeiro para a execução do projeto e pela oferta do edital agradecemos ao Ministério da Educação – MEC e, em especial, à Secretaria de Educação a Distância – Seed que, através das políticas de qualificação permanente de professores, tornou possível a realização do mesmo.

Pela possibilidade de execução do projeto através da liberação dos docentes, espaço físico e laboratórios à Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco.

Agradecemos também ao Núcleo Regional de Educação de Pato Branco, à Secretaria Municipal de Educação dos Municípios de Pato Branco, Bom Sucesso do Sul, Itapejara d'Oeste, Mangueirinha, Mariópolis e São João que acolheram com entusiasmo a proposta, apoiaram na divulgação dos cursos e se empenharam de alguma forma na execução do projeto. Suas sugestões e críticas servirão para aprimoramento de trabalhos futuros.

## 7. Referências

BRASIL. Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional** – LDBN.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MACHADO, Nílson José. **A universidade e a organização do conhecimento: a rede, o tácito, a dádiva**. In: Estudos Avançados 15 (42), 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n42/v15n42a18.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2013.

PARANÁ/SEED. Superintendência de educação. Departamento de educação básica – DEB Disponível em: <http://mariocz.files.wordpress.com/2009/05/apresentacao-do-deb-2009.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2013.