

# A INTERFACE ENTRE TRÊS SABERES: EDUCAÇÃO, QUÍMICA E PSICOLOGIA – PIBID NO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (IFRJ)

**Gabriela Salomão Alves Pinho \*1 (PQ)**

e.mail: [gabriela.pinho@ifrj.edu.br](mailto:gabriela.pinho@ifrj.edu.br)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Duque de Caxias

*Palavras-Chave: PIBID, Química, Psicologia*

## Resumo:

O presente trabalho apresenta minha experiência como coordenadora do PIBID no curso de Licenciatura em Química, e tem como objetivo abordar a interface entre os saberes das áreas da Educação, da Química e da Psicologia, e a maneira como estes se relacionam na formação dos licenciandos em química e na consolidação da prática do PIBID em parceria com as escolas estaduais de educação básica conveniadas. A interdisciplinaridade que se coloca traz impactos na formação acadêmica dos futuros professores, bem como na prática docente do supervisor e nas atividades propostas para e com os estudantes das escolas públicas em que ocorre o PIBID. Contextualizando o IFRJ como instituição de ensino superior, o curso de Licenciatura em Química e a implantação do PIBID, em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional, propusemos uma análise da trajetória do Projeto, que tem como diferencial ser coordenado pela professora de psicologia em um curso de química

## INTRODUÇÃO

Faz-se necessário, inicialmente, contextualizar o lugar de onde estamos falando. No ano de 2008, o governo federal aprovou a lei 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no país e criou os 38 Institutos Federais que existem em nosso território. Segundo a nova lei, os Cefets, as Escolas Agrotécnicas e as Escolas Técnicas passam a formar os Institutos Federais, instituições de educação especializadas em oferecer educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. As instituições estão presentes em todos os estados da federação, oferecendo ensino médio integrado ao ensino técnico, cursos técnicos, cursos superiores de tecnologia, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação. A partir de 2010, o Ministério da Educação colocou em prática o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Em 2012 já são mais de 354 unidades, que possibilitam a 500.000 alunos terem acesso à Educação Profissional. Somente no estado do Rio de Janeiro, o IFRJ possui atualmente 11 *campi* e mais 5 a serem implantados ainda este ano.

Consta na legislação dos Institutos Federais que vinte por cento das vagas do ensino superior devem ser oferecidas para os cursos de licenciatura. Faz parte da política de formação de professores do IFRJ a oferta dos cursos de licenciatura em: Matemática, Física e Química. Tal ação contempla os objetivos preconizados pela macro-política, via Ministério da Educação e Cultura, tendo em vista a carência histórica de profissionais docentes atuantes nas áreas supracitadas, diante da expansão do Ensino Fundamental, na década de 1990. E é exatamente sob esta vertente que entra nossa experiência do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) – no curso de Licenciatura em Química – *campus* Duque de Caxias.

O sistema educacional sofreu em sua dinâmica interna o que podemos chamar de pressão intra-sistêmica. Isto é, a conclusão de um maior contingente dos níveis mais elementares de ensino exigiu a ampliação da oferta de Ensino Médio. Em outras palavras, a expansão do ensino que vem ocorrendo nos últimos vinte anos e a política de inserção proposta pelos Institutos Federais demandam um contingente significativo de professores em áreas como: Matemática, Física e Química. Dessa forma, embora se faça necessária a reflexão acerca das políticas de acesso, permanência e qualidade de ensino nos cursos de Licenciatura, como está evidenciado nos resultados oficiais de avaliação, historicamente, essas licenciaturas são marcadas pela evasão. Forçoso é reconhecer que o número de concluintes é drasticamente reduzido comparado às matrículas iniciais. Este fato tem implicações profundas no que diz respeito à alocação de recursos, contratação de professores e atendimento das demandas sociais e dos sistemas de educação. Neste sentido, torna-se necessário promover ações políticas voltadas para graduandos das licenciaturas no sentido de conter a evasão e oferecer cursos de qualidade que atendam às demandas do setor educacional.

Como nos aponta o Projeto Pedagógico Institucional do IFRJ, é mister o envolvimento dos alunos em projetos de pesquisa e extensão, que enriquecem sua formação, dando-lhes vida e sentido. Nessa perspectiva, a articulação do Instituto com empresas, sindicatos, movimentos sociais, organizações não governamentais, outras instituições de ensino e pesquisa, representa a busca de otimizar esforços, espaços e tempos na promoção de objetivos comuns. O PIBID também vai nesse caminho, já que as instituições de ensino superior tem um compromisso com a transformação da sociedade, com o exercício da crítica livre, com a preservação do conhecimento e com a construção de um novo saber.

Um projeto de relação escola básica-universidade é importante, pois oportuniza um intercâmbio de instituições, profissionais, saberes e práticas, através da articulação entre os espaços formativos e de atuação da docência. (Fontoura, 2011, p. 156).

Pode-se afirmar que é por intermédio dos estagiários, bolsistas PIBID ou orientandos dos cursos de Licenciatura, que as instituições de ensino superior se comunicam de forma permanente com a escola. Como ressalta Sússekind (2011), é, inclusive, a partir dessa relação que são, permanentemente redefinidos os conceitos e redesenhadas as práticas didáticas, curriculares e de gestão educacional.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o objetivo de priorizar o verdadeiro sentido dos cursos de Licenciatura – a docência, o foco do nosso trabalho é contextualizar a formação do professor privilegiando os estudos de história, política, filosofia e economia (fundamentos e teorias de compreensão da realidade), visando o combate à fragilidade e simplificação de tal formação. Para isso, precisa-se criar novos significados para os processos de ensino e aprendizagem, não só individuais, mas também coletivos.

A partir do entendimento de que a cultura é o viés que vai possibilitar a construção da identidade, ou como bem nos indica a Psicologia Social – o território como agenciador de subjetividades, e em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional que orienta uma constante reflexão e intervenção na realidade atual, uma das funções sociais dos Institutos Federais é ampliar a relação com o entorno de cada *campus* e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade na qual está

inserido, numa perspectiva emancipatória. Dessa forma, no trabalho docente e nas atividades discentes, são estabelecidas as relações entre conteúdos e contextos, sempre com vistas à relevância do significado do que é ou deve ser aprendido e por metodologias que interrelacionam vivência e prática profissional.

*(...) conseguimos melhorias das condições de ensinosa-aprendizagem, trabalhando na perspectiva da complexidade. (...) traz a necessidade da articulação dos saberes que permita articular, religar, contextualizar e, se possível globalizar, reunir os conhecimentos adquiridos, dizendo ainda que é necessário que o conhecimento esteja situado em um contexto para ser considerado pertinente. (Fontoura, 2011, p. 156).*

A proposta deste PIBID é embasada pelas diretrizes do Projeto Pedagógico Institucional, que ressalta ser fundamental considerar a comunidade na qual a unidade educacional está inserida e, assim, articular com esta comunidade ações e atividades visando elevar seu entendimento sobre suas vidas, tornando o ambiente escolar criativo, interativo e comprometido com as mudanças nos campos cultural, laboral e social da vizinhança/entorno, em que o IFRJ está inserido. Somado a isso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), em seu Art. 12º: Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: parágrafo VI - articular-se com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola; também traz a necessidade da construção de diálogo com o território em que a escola está inserida.

É preciso entender que os processos de ensino e de aprendizagem se fazem de forma interativa diante do acesso aos diferentes saberes, que nem sempre necessitam ser abordados em disciplinas específicas. Promover a articulação com a sociedade num compromisso educativo significa ter como objetivo principal a valorização dos aspectos que dizem respeito à cultura, a formas de produção, para que possamos estabelecer uma relação dialética, na qual o IFRJ interage na esfera da produção do conhecimento, assim como na aquisição do mesmo, alicerçada em trocas que se estabelecerão no processo do “produzir juntos”. Nesse sentido, é fundamental que entendamos o perfil da comunidade na qual estamos inseridos, suas expectativas, acesso às políticas públicas, sua cultura, sua forma de ver o mundo, pois a conjuntura econômica, política e social devem ser os ponteiros que norteiam a ação pedagógica. Ao estabelecer uma relação dialógica entre o conhecimento acadêmico-tecnológico e a comunidade, a escola, entendida como lócus privilegiado de desenvolvimento, inicia um processo de sentido e significado do ensino e da aprendizagem. Ou seja, não basta o contato com a realidade para se chegar ao conhecimento, mas é na mediação do processo de aprendizagem que podemos ensinar e mostrar o processo social, histórico, cultural etc. Daí a importância dos estudantes de Licenciatura entenderem a função primordial do papel do professor. A escola precisa criar a necessidade de conhecer, foco estrutural deste plano de trabalho.

*(...) buscamos subverter a ideia de que o conhecimento se aprende na universidade e se aplica na escola, dialetizando essa relação e sugerindo que a formação do professor supera as noções de “formação inicial” ou “formação continuada”, caracterizando-se por sua cotidianidade, permanência e relação de subjetividades e saberes em rede. (Süssekind, 2011, p.21).*

A especificidade dos currículos dos cursos de Licenciatura do IFRJ visa uma sólida formação profissional, de base científica e de cunho pedagógico, pela articulação

de conhecimentos, criteriosamente selecionados, com os mais diferentes campos do saber e por metodologias voltadas para uma prática científica de sustentação, com vistas ao desenvolvimento da capacidade de investigação do futuro profissional, de forma a permitir-lhe não apenas compreender os processos de aprendizagem, mas adquirir autonomia, bem como desenvolver práticas inovadoras e adequadas à educação científica, como norteia o Projeto Pedagógico Institucional.

O grande desafio é entender o outro (aluno) como sujeito do processo e não como objeto da intervenção do professor, pois somente pautado nessa concepção construímos conjuntamente competências, saberes e habilidades, como orientado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997).

## AÇÕES REALIZADAS

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química bolsistas PIBID desenvolveram, sob orientação do coordenador de área um mapeamento da região do entorno das duas unidades escolares em que o projeto foi implementado: Escola Estadual Gilberto Freire e Colégio Estadual Zumbi dos Palmares, ambas em Duque de Caxias. Tal mapeamento teve como perspectiva uma pesquisa da região para construção e articulação de melhores e mais adequadas práticas de ensino. A partir do reconhecimento da comunidade escolar, e de uma parceria com as demais instituições (empresas, indústrias etc.), elaboramos junto aos supervisores de cada escola, planos de estudo que fomentem a necessidade de conhecer. Ou seja, o conhecimento equivale a uma atividade que transforma a realidade, e só é possível no contexto social. Assim, de que maneira podemos criar possibilidades de significar o ensino de ciências e de química (nos níveis de ensino fundamental e médio respectivamente), partindo da realidade em que os estudantes estão inseridos? Como resultado deste mapeamento os bolsistas confeccionaram dois *banners* para cada escola. O primeiro, como um mapa da região em que a escola está inserida, utilizando a própria escola como referência principal. O segundo *banner* confeccionado, repleto de fotos, visão dos bolsistas sobre o território pesquisado. Justamente caracterizando o olhar estrangeiro como um instrumento de flexibilização do olhar que já está dentro, acostumado. O objetivo era provocar o estranhamento, por exemplo, como a vista do pátio da escola pode ser deslumbrante vista por certo ângulo, e como isso fica invisibilizado frente à rotina do dia a dia. Cada *banner* foi apresentado e explorado durante a apresentação do PIBID na aula inaugural de cada escola conveniada.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química elaboraram, sob orientação do coordenador de área e dos supervisores a construção junto aos alunos das escolas conveniadas de um “mapa falante” da região de suas escolas, a partir da visita às instituições do entorno (sejam elas instituições de ensino, religiosas, de lazer, empresas, indústrias).

Durante o período de aproximação e reconhecimento da escola, os bolsistas PIBID elaboraram e aplicaram um questionário socioeconômico para todos os alunos da escola que iriam participar do Projeto, a fim de conhecer o perfil do público a ser trabalhado, e com isso, adequar as metodologias aplicadas. Como exemplo desta atividade, em uma das escolas a forma de lazer mais apontada pelos alunos foi o futebol. Dessa forma, na aula inaugura, os bolsistas PIBID fizeram uma exposição sobre a presença da Química no futebol, desde a grama sintética, da confecção dos uniformes, as tintas usadas pelas torcidas etc.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química estabeleceram visitas e parcerias com os Centros e Museus de Ciências localizados na Baixada Fluminense: Museu da Vida e Espaço Ciência Interativa. Além disso, também foram realizadas visitas técnicas ou aulas passeio ao Museu Nacional, Fiocruz e Museu Casa da Ciência da UFRJ. Vale ressaltar que a cada atividade realizada no espaço extra muros da escola, provocava maior entusiasmo dos estudantes das escolas públicas nos encontros do PIBID, justamente ao se darem conta da praticidade dos conteúdos trabalhados pela e na escola. De que maneira a Ciências ou a Química podem estar presentes no cotidiano dessas crianças e adolescentes? Era esse o enfoque abordado, e o retorno do interesse era visível.

Os estudantes bolsistas PIBID elaboraram, sob orientação do coordenador de área e dos supervisores palestras, encontros, rodas de conversa visando o protagonismo dos alunos das escolas conveniadas na construção de um diagnóstico participativo do território em que essas escolas estão inseridas. De que forma esses alunos se apropriam e que relações estabelecem com o bairro em que moram/estudam? De que modo a história política, social, econômica e cultural do município de Duque de Caxias deve ser objeto de discussão para embasar a construção de novas referências e vínculos desses alunos e suas famílias com a comunidade? E ainda mais, como articular o ensino de Ciências e Química a essa realidade?

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química planejaram juntamente com o coordenador de área e os supervisores atividades de ensino dos conteúdos das matrizes curriculares de ciências e química, promovendo experimentos com materiais de uso cotidiano, e estabelecendo as devidas relações com os conteúdos programáticos das disciplinas e das teorias trabalhadas em sala de aula. A partir dessas práticas, foi elaborada em conjunto com os alunos uma Feira de Ciências na escola, em que cada grupo de alunos elencava e elaborava um experimento, e estabelecia as relações com a teoria trabalhada. Os bolsistas PIBID auxiliaram na execução dessa atividade. No dia da culminância, todos os alunos da escola visitaram a Feira de Ciências.

## RESULTADOS

O primeiro ponto importante da experiência do PIBID é a articulação entre o IFRJ e as escolas públicas conveniadas de ensino fundamental e médio da região do município de Duque de Caxias, em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional. A ponte entre o ensino superior e a educação básica promove a troca de saberes e o diálogo, afetando a formação dos licenciandos, bem como a prática docente do supervisor e as metodologias de ensino e aprendizagem.

Tal parceria possibilita que o licenciando conheça a realidade das escolas públicas através da atuação direta nas salas de aula, nos planejamentos e na elaboração de estratégias de ações. Foi possível orientar e estimular o licenciando a preparar aulas teóricas e práticas com o intuito de juntamente com os alunos construir conhecimentos relacionando-os à realidade da comunidade escolar, para que o conteúdo tenha sentido e significado práticos. Desenvolvemos no licenciando a capacidade de criar, aperfeiçoar e implementar roteiros de aulas práticas, promovendo novas estratégias de ensino e aprendizagem.

Como consequência da prática do PIBID, e por ser um de seus objetivos fundamentais, fomentamos junto aos alunos das escolas públicas a necessidade de conhecimento.

Durante as reuniões semanais, tornou-se claro o crescimento acadêmico e profissional dos licenciandos envolvidos no PIBID. Observamos a construção de um olhar mais sensível para a escola, para a relação professor e aluno, despertando dessa forma, o verdadeiro sentido dos cursos de Licenciatura – a docência. Além disso, também aprimoramos no licenciando a capacidade de expressão verbal e escrita, seja na confecção dos planos de aula ou nos relatórios de avaliação da prática, a fluência na forma de se expressar textualmente foi sendo favorecida ao longo do desenvolvimento do projeto.

Outro ponto bastante importante foi a promoção de atividades que visam o aprimoramento do trabalho em equipe. Cada licenciando pode observar suas potencialidades e fragilidades e a divisão de atividades considerando a adequação de cada um possibilitou o entrosamento do grupo, a construção de vínculos de confiança e até mesmo apoio para o enfrentamento das dificuldades, visando o aprimoramento da formação docente.

Com tudo isso, contribuímos, mesmo que ainda timidamente, para a melhoria da educação básica em Duque de Caxias a partir do envolvimento dos professores supervisores e demais professores da rede estadual nas atividades da pesquisa, planejamento e desenvolvimento de recursos didáticos.

Percebemos que com o decorrer dos encontros, os estudantes bolsistas e os professores supervisores foram ficando mais conscientes de seu real papel, vendo sua atuação de um outro lugar. Como nos aponta Fontoura (2011), num crescente movimento de estranheza, assustados e alertas quanto a determinadas ações que antes eram consideradas corriqueiras, naturalizadas.

Pesquisar a região em que as escolas conveniadas estão inseridas e articular a melhores práticas de ensino, possibilitou que os licenciandos aprofundassem seus conhecimentos acerca das teorias da aprendizagem a partir de uma vivência prática, trazendo uma maior valorização das disciplinas pedagógicas oferecidas ao longo do curso de licenciatura em química.

Estimulamos também diferentes vocações científicas dos alunos das escolas conveniadas a partir do conhecimento do território do entorno e do próprio IFRJ como instituição de ensino, pesquisa e extensão, considerando as possibilidades que oferece. Algumas situações nas escolas apontaram para isso, como alunos que compraram jaleco para os encontros do PIBID, e outros que afirmaram já terem escolhido a profissão, seriam químicos ou cientistas. Há de se considerar também a pouca projeção do IFRJ na comunidade de Duque de Caxias. Talvez por ser um *campus* novo, inaugurado em 2007. Talvez pela identidade social dos Institutos Federais ainda não estar consolidada. O mais importante é dar visibilidade a uma instituição federal, de qualidade, com diferentes níveis de ensino, que vai desde o EJA (Educação de Jovens e Adultos), passando pelo ensino médio-técnico, cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *strictu sensu*. No caso do campus Duque de Caxias, é oferecido curso de EJA em Manutenção e Suporte em Informática; cursos médio-técnico (concomitante e integrado) nas áreas de Química, Polímeros, Petróleo e Gás e Segurança do Trabalho. E o curso de Licenciatura em Química. É preciso dar possibilidades da comunidade local se apropriar dessa oferta, justamente por ser este um dos objetivos dos Institutos Federais, a expansão e interiorização do ensino

federal, privilegiando as áreas em que historicamente não há muita oportunidade. Mas apesar disso, poucos conhecem o IFRJ em Duque de Caxias. O PIBID também contribuiu para esta divulgação, que traz em si outras possibilidades de inserções profissionais para toda uma população, como foi dito acima, a partir do aumento da escolaridade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a divulgação do edital PIBID 2011 na instituição, percebi que a relação entre diferentes saberes, no caso, a educação, a psicologia e a química, poderia trazer benefícios para a minha formação, como professora da disciplina “Contemporaneidade, Subjetividade e Práticas Escolares”, em que abordo temáticas da psicologia social e psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento, aplicadas à prática do futuro professor de química. Mas, principalmente, poderia trazer contribuições à formação dos licenciandos, pois teriam que dialogar com outros paradigmas para sustentar a prática que viriam a desenvolver. Sabia também que o desafio seria grande. E o primeiro deles apareceu mediante a minha inscrição no Edital. Poderia uma professora de psicologia coordenar um PIBID na área da química? Teria competências para esse fim? A reação por parte dos colegas das áreas específicas foi grande. Houve uma reunião oficial para ser tomada a decisão, com a participação da Pró-reitoria de Ensino de Graduação. Era perceptível o incômodo para aqueles que ainda hoje entendem as disciplinas pedagógicas num curso de Licenciatura como “perfumaria”. Decidida pela minha participação no Edital PIBID e tendo aprovado meu Projeto pela CAPES, deu-se continuidade ao desafio.

Após oito meses de desenvolvimento do PIBID, várias foram as constatações, mas essencialmente o crescimento do grupo como um todo, considerando a coordenadora de área, dois supervisores, dez licenciandos bolsistas e um licenciando voluntário. Claro, com o impacto direto na formação dos alunos da Escola Estadual Gilberto Freire e do Colégio Estadual Zumbi dos Palmares.

O acompanhamento do grupo foi sistemático, com reuniões semanais para discutir e avaliar cada atividade proposta na escola e alternadamente para a formação continuada, com leitura e análise de textos e artigos acadêmicos. O grupo se manteve sem alterações durante os oito meses iniciais do Projeto. Podemos observar o aumento no desempenho acadêmico dos estudantes bolsistas, seja pelo despertar do interesse e motivação pela docência, seja pela própria busca em relacionar os conteúdos trabalhados nas disciplinas do curso de Licenciatura com a realidade da vida prática. De certa forma, o aumento no desempenho também impacta na diminuição da evasão.

A parceria com cada escola se dá de forma bastante individualizada. Com maior ou menor engajamento da equipe gestora da unidade escolar, maior ou menor espaço para o PIBID nos encontros coletivos de discussão, como reuniões de planejamento e conselhos de classe. A parceria estabelecida acaba por influenciar na dedicação do professor supervisor e mesmo na participação efetiva dos alunos.

Um desafio que está posto é justamente estabelecer a interdisciplinaridade com os demais saberes (português, matemática, história, geografia entre outros), relacionando tais conteúdos a uma vivência prática a partir do reconhecimento da realidade em que estão inseridos. Ou seja, não gostaríamos que o PIBID ficasse restrito às disciplinas de ciências ou química, mas que a conexão entre os saberes pudesse se expandir e cada vez imprimir maior significado aos conteúdos trabalhados com os alunos, combatendo a esterilidade dos saberes, que na maioria das vezes são

trabalhados de forma compartimentada e estanque. Mas pouco conseguimos caminhar nesta direção. Fica registrada nossa atenção para este fato.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUARTE, N. *Vigotski e o “aprender a aprender”*: crítica às apropriações neoliberais pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2001.

FONTANA, R.A.C. e CRUZ, N. *Psicologia e Trabalho Pedagógico*. São Paulo: Atual, 1997.

FONTOURA, H. A. da. Construindo pontes entre a universidade e a escola básica: relato de uma parceria em construção. In: SÜSSEKIND, M. L. & GARCIA, A. (orgs.). *Universidade-Escola: diálogo e formação de Professores*. Petrópolis, RJ: De Petrus et Alii; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2011.

GRAMSCI, A. *Concepção Dialética da História*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989

LEONTIEV, A. *Desenvolvimento do Psiquismo*. São Paulo: Centauro, 2004.

SAVIANI, D. *Do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1986.

SILVA Jr, C. *A Escola Pública como local de trabalho*. São Paulo: Cortez, 1990.

SÜSSEKIND, M. L. O estágio como entrelugar nos relatos de formação. In: SÜSSEKIND, M. L. & GARCIA, A. (orgs.). *Universidade-Escola: diálogo e formação de Professores*. Petrópolis, RJ: De Petrus et Alii; Rio de Janeiro: FAPERJ, 2011.

VIGOTSKI, L. S. *Manuscrito de 1929. Educação e Sociedade n. 71*. Campinas: CEDES, 2000.

\_\_\_\_\_. *A construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.