

# A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA ESCOLA: A FORMAÇÃO DE JOVENS PESQUISADORES NO MUNICÍPIO DE IBIACÁ

Alessandra Carra  
Universidade do Oeste de Santa Catarina

Romilda Pelisser Teston  
Universidade de Passo Fundo

Agência financiadora: Não Contou com financiamento.

**RESUMO:** A busca pela superação de um ensino tradicional fragmentado encontrou uma alternativa viável no estudo e elaboração de projetos de pesquisas na escola Adelaide Picolotto em Ibiacá com o envolvimento de estudantes da escola em eventos científicos de todo país. Os jovens pesquisadores que participam dos grupos de pesquisa apresentaram uma evolução quanto ao rendimento escolar, participação nas atividades escolares e desenvolvimento da autonomia crítica. Estatísticas comprovam a iniciação científica na escola resultou em mais comprometimento dos estudantes com as aulas e com a comunidade. A iniciativa da escola é um exemplo que pode ser seguido por outras instituições de ensino como uma forma de buscar aprimoramento e qualidade na educação. Este relato reflete um cenário de mudanças significativas para o ensino público, onde se dá os primeiros passos para um ensino democrático que tem como principal objetivo o desenvolvimento de potencialidades dos educandos, a pesquisa, nesse caso torna-se uma ferramenta primordial para o progresso de toda sociedade e na promoção de uma educação de qualidade para todos. Através deste estímulo a 'cultura de conflito' é restabelecida entre os estudantes e as práticas pedagógicas norteadoras do processo educativo. Pesquisar torna-se muito mais do que a construção de um novo conhecimento, mas de benefícios e desafios em busca de soluções para a sociedade e, sobretudo o enriquecimento na formação do estudante, sendo ela moral, estética e intelectual.

Palavras-chave: Pesquisa. Interdisciplinaridade. Educação.

## INTRODUÇÃO

Durante anos os órgãos responsáveis pela educação no país vêm discutindo maneiras de repensar a educação, levantando alternativas que possam melhorar a qualidade do ensino, seja no âmbito nacional, regional ou municipal.

E é justamente pensando em uma maneira, não somente de trazer benefícios para o âmbito escolar, mas também à sociedade, que há mais de dez anos a Escola Estadual de Ensino Médio Professora Adelaide Picolotto, localizada no município de Ibiacá no estado do Rio Grande do Sul, aposta na realização de projetos como forma de fomento à pesquisa. E é sobre a importância da iniciação científica na escola que este artigo abre ressalvas: a uma escola pública, no interior do estado, que há mais de uma década vem formando jovens pesquisadores, trazendo prêmios de feiras científicas e tecnológicas de todo país e, sobretudo formando jovens preocupados com os problemas da atualidade e motivados a pesquisar soluções para isto.

Mas afinal, o que muda na vida destes jovens que buscam a iniciação científica através da elaboração e execução de projetos? Como pesquisar torna-se vantajoso tanto para os estudantes como para a sociedade?

E para o âmbito escolar, qual a influência da pesquisa? Esta é um fator importante para melhorias no desempenho dos estudantes? Quais os benefícios da pesquisa para a escola?

Todas estas questões que assolam a pesquisa também dizem respeito à toda esfera escolar seja através da direção, pais, funcionários e professores. Ter o apoio de todo este conjunto faz com que a pesquisa na escola gere bons frutos em prol de toda a comunidade. Compreendendo este aspecto foram realizadas entrevistas com a professora que deu o pontapé inicial para que a iniciação científica viesse a acontecer na escola, foi questionada a diretora sobre de que maneira o espaço escolar vem sendo preparado para tal e quais os subsídios que a escola oferece para esta prática e, questionados também estudantes que fizeram e fazem parte da trajetória de pesquisa na escola Adelaide Picolotto.

## DESENVOLVIMENTO

### O CONTEXTO EM QUE SE ENCONTRA A ESCOLA ESTADUAL ADELAIDE PICOLOTTO.

O município de Ibiacá encontra-se na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e conta atualmente com uma população de aproximadamente 4000 habitantes. Com a economia essencialmente agrícola, grande parte dos estudantes apenas conclui o terceiro ano do ensino médio.

Hoje a Escola Adelaide Picolotto, que comporta o ensino fundamental e médio, possui mais de 300 alunos. As aulas são ministradas nos três turnos: matutino, vespertino e noturno.

### A HISTÓRIA DA ESCOLA NA PARTICIPAÇÃO DE FEIRAS DE CIÊNCIAS: UMA INICIATIVA QUE MUDOU REALIDADES.

Desde 2004 a Escola Adelaide Picolotto, através de grupos de estudantes, participa de feiras de ciências, e a cada ano vêm superando expectativas em se tratando de qualidade dos projetos e premiações.

Todas as conquistas obtidas até hoje, provocaram mudanças significativas na maneira como os estudantes vêm a educação. Com a elaboração de projetos, segundo a diretora da escola S. X. M., o conhecimento foi elevado a outro patamar de importância, e hoje grande parte dos estudantes concluintes do ensino médio dão continuidade aos estudos em faculdades, universidades e cursos de aperfeiçoamento. Segundo ela a pesquisa foi fator primordial para este progresso:

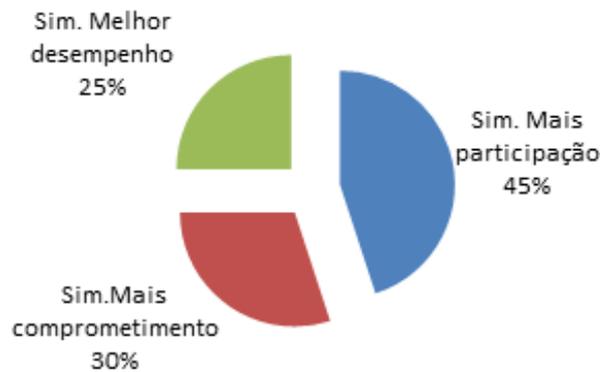
“[...] Sem dúvida a pesquisa transformou-se numa aliada para melhorar as notas de nossos alunos e fazer com que se tornassem mais comprometidos com as aulas e, todos que tiveram a oportunidade de fazer parte do mundo da pesquisa considera a educação como fundamental para sua formação.”

Foram questionados professores de todos os componentes curriculares da turma 2º ano do ensino médio, do turno matutino da escola. A pergunta norteadora foi: “Os estudantes que já possuem iniciação científica, possuem um melhor desempenho, em se tratando de participação, comprometimento e desempenho? Se sim, o que melhorou nestes estudantes no dia-a-dia em

sala de aula? Se não, justificar o que pode ser mudado na forma de iniciar o estudante à pesquisa. Obs: As respostas dos professores correspondem a um comparativo entre estudantes que já tiveram ou estão tendo a iniciação científica e os que não participam deste processo.

O gráfico a seguir traz os dados referentes à pesquisa com os docentes:

## A pesquisa melhora aspectos em sala de aula? O que muda?



**Gráfico 1:** Dados referentes as entrevistas com os professores.

Foi unânime a visão dos professores em relação à contribuição da pesquisa para o cotidiano escolar. Mesmo destacando melhorias em aspectos diferentes, vários professores consideraram a formação de jovens pesquisadores uma aposta para melhorias no âmbito escolar. Conforme a professora G.M.:

Como não aplaudir uma iniciativa como essa, os meus alunos agora se interessam mais, não esquecem dos materiais, pesquisam na internet e relacionam com o conteúdo, espero que as futuras gerações de professores possam melhorar ainda mais essa iniciativa.

Vários estudantes que tiveram a oportunidade de participar de feiras de ciências em outros municípios comprovam esta perspectiva, que a pesquisa de modo geral, abre novos horizontes, incita à aprender, conhecer mais e possibilita o contato com outras realidades, enriquecendo sua própria formação. Conforme o gráfico com depoimentos de dois graduados, é possível como a participação em feiras de ciências contribuiu para melhorias em sua vida e, se de alguma forma contribui para a escolha profissional. Para manter a identidade dos entrevistados, chamaremos de participante 1 e 2.

Participante 1	Participante 2
<p>O que posso dizer da minha participação em feiras de ciências?</p> <p>Que foi através do meu projeto de pesquisa que escolhi minha profissão. Hoje sou bióloga e foi graças a oportunidade que tive de participar da feira de ciências no ano de 2008, que pude me tornar o que sou hoje</p>	<p>Particpei do 1º grupo da escola Adelaide foi para a feira de ciências da UPF e com certeza valeu muito a pena. Perdi a inibição em falar em público e lembro que quando ingressei na Universidade, tive professores que haviam visto meu trabalho durante a feira. A pesquisa e a participação em feiras é uma oportunidade única e enriquecedora</p>

**Tabela 1:** Depoimentos de graduados que tiveram a oportunidade de participar de feiras de ciências através da Escola Adelaide Picolotto.

A participação ativa dos docentes para o desenvolvimento de projetos é imprescindível para que haja qualidade nos mesmos. A educadora que iniciou e continua nesta trajetória de pesquisas bem sucedidas, fazendo história nas feiras de ciências de todo o país, através da escola, é a professora da área de química Romilda Pelisser Teston, segundo ela para que haja um espaço propício para o desenvolvimento e qualidade de projetos: “É necessária a constante atualização e a busca por assuntos em voga”, ainda a também coordenadora do clube de ciências na escola, destacou:

A essencialidade de se pensar problemas que tenham possibilidade de solução, é o fator primordial para a principal finalidade da pesquisa, desenvolver projetos que de alguma forma provoquem transformações no cenário regional, nacional e até mesmo internacional.

A formação do jovem pesquisador ainda segundo a professora requer do estudante:

[...] Interesse perante as situações problematizadoras para a realização dos projetos, mas somente isto não é o suficiente, é também preciso que o estudante tenha seu próprio ponto de vista em relação ao problema em questão. Através da construção do projeto em torno de suas próprias perspectivas, permite a elaboração de um projeto com vistas na originalidade e no desenvolvimento das potencialidades do educando.

Através da concessão de liberdade aos estudantes, enquanto pesquisadores, para pensar, organizar e finalmente desenvolver projetos, a professora contribui fundamentalmente para um ambiente de unificação entre teórico e prático, ou seja, unindo os campos epistemológicos e axiológicos da *práxis* pedagógica. Perante estas considerações, se encaixa o conceito de professor mediador, que através de suas intervenções possibilita a consolidação do que Goergen (2005) considera como as três vertentes para a formação: a intelectual, a moral e a estética.

O verdadeiro mestre não é o que ensina, mas aquele que inspira. Instigar, criticar e motivar resumem-se na nobre palavra INSPIRAÇÃO [sic]; fazem parte das funções vitais do professor atual, cada vez mais elevado à categoria de “mestre da vida”. (VIANNA, 2008, p. 145).

Diante disto, não restam dúvidas quanto ao fundamentalismo do papel do professor mediador, que incita, instiga, através de debates, conversas, aulas práticas, que fazem a diferença no cotidiano do estudante. A jovem pesquisadora L.T, destaca que quando há dinamismo nas aulas tudo fica mais fácil, o conteúdo flui, e, na medida que o conteúdo passa a ser atrelado à realidade, aumenta a vontade de aprender ainda mais, segundo ela:

Quando estamos elaborando o projeto parece que as horas voam, e eu considero isso devido a professora estar sempre ali, mostrando a importância do conhecimento e de como a pesquisa é importante pra todos, estudar se tornou mais fácil, até fazer o tema de casa se tornou mais divertido [...] Aprender é bom.

## INICIAÇÃO CIENTÍFICA: O DESPERTAR DE UMA NOVA CONSCIÊNCIA.

O primeiro passo para a construção de um projeto é a obtenção de um objeto de estudo. Pensar nas necessidades da sociedade e em possibilidades para saná-las surge de perguntas ou situações corriqueiras. A estudante do 2º ano do ensino médio da escola, que já participou de mais de cinco feiras de ciências, incluindo a participação, no ano de 2013, no SBPC, destaca de como a ideia de realizar o projeto, que conquistou o primeiro lugar da 11ª feira de ciências da UPF no ano de 2013 surgiu de uma situação cotidiana. O projeto intitulado como: *“Estudo das condições higiênicas e qualidade da água dos bebedouros públicos de mesa refrigerados por compressor”*, conforme a estudante L.T:

O projeto surgiu de uma maneira muito inusitada, após tomar um remédio fui beber água no bebedouro da escola, e naquele dia senti um gosto estranho, parecia que havia algo errado, e conversando com a professora resolvemos fazer a análise e realmente era preciso tomar providências urgentes quanto a higiene dos bebedouros.

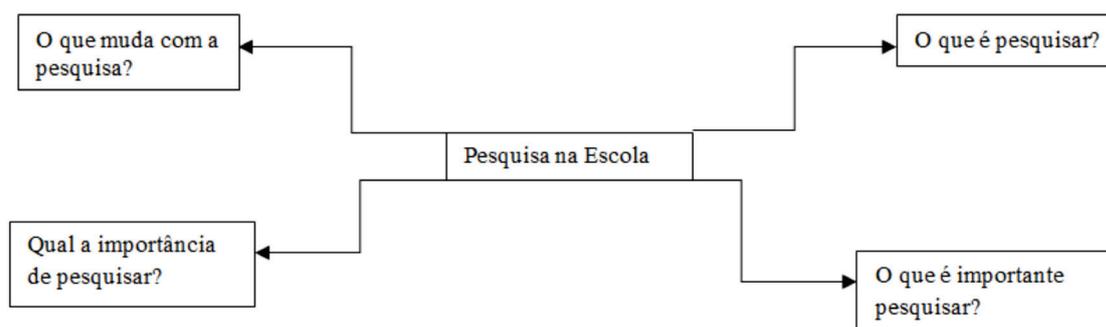
Essa iniciativa trouxe melhorias na qualidade de vida dos frequentadores da escola, primar por uma vida saudável tornou-se a primeira justificativa do projeto. Segundo a professora J.G.C: “Hoje paro para pensar antes de beber a água dos bebedouros, acho primordial a pesquisa voltada à benefícios para a comunidade escolar.”

Com a sensibilização da sociedade através dos trabalhos científicos, observa-se o surgimento de, nas palavras Goergen, uma “nova consciência”, segundo descrito em sua obra “pós-modernidade, ética e educação”. Com a volta de assuntos voltados a ética, estética e natureza, neste contexto da pesquisa nas escolas, é uma superação às ameaças da vida. Através da contribuição para construção de espaços para debates e de incentivo a argumentos fundados criticamente, torna-se uma possível alternativa de superar um cenário embasado em preceitos neoliberais, onde a educação é voltada para as leis do mercado e da economia. Através desta possibilidade a reversão de uma educação, hoje com base somente na utilidade, para uma educação que volta seus ideais na construção ou até mesmo ressignificação de uma sociedade solidária e justa.

*Para os estudantes, o que muda com a pesquisa?*

Melhorias para a sociedade e para a esfera escolar, mas, e para os jovens pesquisadores? O que muda?

Foram entrevistados dois estudantes que já possuem um histórico invejável em feiras de ciências. As entrevistas foram realizadas com base nas perguntas expressas na figura abaixo:



**Figura 1:** Questões que foram feitas à jovens pesquisadores da escola

Para melhor expressar os resultados dos questionamentos feitos aos estudantes, a tabela a seguir mostra como a pesquisa interfere de maneira de ser e pensar dos estudantes:

Estudantes	O que é pesquisar?	O que é importante pesquisar?	Qual a importância de pesquisar?	O que mudou com a pesquisa?
L.T	Descobrir algo novo;	O que instiga curiosidade, perguntas que ainda não possuem respostas;	Para tentar compreender a vida e tudo que faz parte dela;	Oportunidade de contato com outras realidades;
F.N	Buscar conhecimento de diversas áreas;	Assuntos de interesse para mim e para a sociedade.	Para se ter mais conhecimentos nos mais variados segmentos.	Maior dedicação aos estudos e mudança na maneira de pensar

**Tabela 2:** Opiniões dos estudantes em relação à pesquisa.

#### ESCOLA E PESQUISA: UM ESPAÇO DE CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE

As inúmeras contribuições da pesquisa dissolvem as barreiras da serialização, burocratização e da compartimentalização de conteúdos. A interdisciplinaridade tão presente em textos referentes à renovação pedagógica pode ser vista em pleno uso durante a prática da pesquisa. Romper as limitações e fragmentações do ensino no cotidiano escolar hoje conta com este subsídio a mais. A diretora da escola S.X.M. destaca que a escola deve estar aberta para buscar constantemente metodologias de ensino que permitam ao estudante a assimilação ativa, crítica e criativa do conhecimento, e sem dúvida, a pesquisa possibilitando o contato direto com as realidades dos estudantes é essencial para, no conceito de Marx, o estudante constituir-se omnilateralmente, sem gavetas de conteúdos, através de maneiras de ensinar que juntem as partes do corpo humano ao invés de esartejá-las.

“O valor e a aplicabilidade da Interdisciplinaridade, portanto, podem-se verificar tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente”. FAZENDA (1992, p.49).

Assim, a pesquisa transforma-se num verdadeiro espaço de experimentações e vivências, possibilitando o atrelamento de saberes práticos e teóricos, implicando diretamente na formação. A pesquisa se mostra como uma alternativa para sanar as deficiências metodológicas do ensino, mas para que esta alternativa possa tornar-se uma solução, definitivamente, é fundamental que professores de todas as áreas do conhecimento unam-se para a construção de um saber único através do todo.

Conforme os dados expressos no quadro é possível analisar como a interdisciplinaridade apresenta-se em alguns dos projetos de pesquisa elaborados pelos docentes da escola ao longo deste decênio.

Componentes Curriculares	Produção de sabões	Condomínio Sustentável	Camada de Ozônio	Reciclagem de pneu
Artes	x	x	X	X
Biologia	x	x	X	X
Filosofia		x		
Física	x	x	X	X
Geografia		x		
História	x	x		X
Matemática	x	x	X	X
Português	x	x	X	X
Sociologia		x		X
Química	x	x	X	X

**Tabela 3:** Componentes curriculares presentes nos projetos de pesquisa. Fonte: Dados fornecidos pela professora Romilda Pelisser Teston, coordenadora dos projetos.

Diante dos dados expostos pela tabela, é possível observar o quanto a pesquisa, utiliza-se da interdisciplinaridade e contribui significativamente para uma educação complementar, e mais do que isto, que traz à tona através de conteúdos a contextualização, com o contato dos estudantes com a realidade e a busca por temas com vistas à uma possível solução.

A presença de vários componentes curriculares na elaboração e execução de projetos, através de cartazes, gráficos, textos, informativos, práticas em laboratório, entrevistas, visitas à campo, conteúdos propriamente dito e debates, demonstra que por mais imperceptível que pareça, a proposta interdisciplinar e contextualizadora expressa nos parâmetros curriculares está sendo posta em prática na pesquisa, e desenvolvendo além de tudo jovens pesquisadores comprometidos com as transformações necessárias e essenciais à sociedade.

A prática da pesquisa na escola é uma força propulsora da criatividade e da criticidade para os educandos. Segundo depoimentos de professores, a atualização tornou-se uma necessidade para as aulas como também a articulação entre disciplinas, segundo a professora L.D:

Ministrar aula passou a ser uma função desafiadora, os estudantes chegam a cada dia com novas questões, do que viram na internet, do que ouviram no rádio, assistiram na televisão, trazem recortes de jornais e revistas, isso serve de estímulo para nós que já estávamos acostumados com o ensino tradicional.

E quanto a interdisciplinaridade também abre ressalvas:

Hoje mais do que nunca, tenho voltado a estudar, me perguntam coisas de química, de biologia e até de filosofia, se antes conversávamos com os colegas de profissão sobre assuntos corriqueiros, hoje temos que dar aulas uns para os outros, agora vejo o significado de interdisciplinar. Esse era o impulso que faltava, tanto para os estudantes como para nós professores, é esse movimento que dá vida para a escola, que faz nossa profissão valer a pena.

Com a reviravolta do conceito de conhecimento e de verdade, mais do que nunca é imprescindível que se abram debates acerca dos rumos da educação, é preciso a 'parceria' entre as diversas áreas de conhecimento, para que se haja uma discussão sobre as implicações para a formação.

Devido a precariedade de qualquer postura meramente técnica que corre o risco de negligenciar o caráter aberto do processo educativo, os envolvidos na educação deveriam estar dispostos a colocar sempre em xeque suas certezas e convicções. O processo de formação exige uma postura pessoal aberta, capaz de levar serio todos os argumentos novos. (FLICKINGER, 2011).

A busca por novos conceitos, novos direcionamentos, deve ser promovida incessantemente pelos docentes, a argumentação crítica, forma e potencializa habilidades, é preciso levantar a bandeira para uma nova educação, que vise uma formação ampla e de qualidade, com a primordial presença dos educadores com a tarefa de se aperfeiçoar continuamente, é preciso tirar do papel e transpor para a prática educativa, é fazer do conhecimento algo que realmente faça a diferença e traga benefícios para todos, sem distinção.

#### PESQUISA NA ESCOLA: UMA CONQUISTA DE TODA A COMUNIDADE

Mais do que apenas participar, a escola Adelaide Picolotto já conquistou, através de seus estudantes inúmeros prêmios nas feiras em que participou. Mas além de troféus e gratificações, quem recebe o maior prêmio é a sociedade. Com a formação de jovens pesquisadores a comunidade de um modo geral desfruta dos resultados e isso reflete em melhorias no cotidiano das pessoas.

Segue na sequência a tabela que consta as temáticas dos projetos, nível de ensino, evento, ano, edição, localização e colocação de cada trabalho:

Temática do projeto	Nível de ensino	Evento	Ano	Localização	Colocação
Camada de Ozônio	Fundamental	4ª Feira de Ciências da UPF	2006	Passo Fundo - RS	3º lugar
Biodiesel	Médio	4ª Feira de Ciências da UPF	2006	Passo Fundo - RS	3º lugar
Dengue	Médio	6ª Feira de Ciências da UPF	2008	Passo Fundo - RS	1º lugar
Reciclagem de pneus	Médio	8ª Feira de Ciências da UPF	2010	Passo Fundo - RS	3º lugar
Sustentabilidade	Fundamental	9ª Feira de Ciências da UPF	2011	Passo Fundo - RS	1º lugar
Sustentabilidade	Fundamental	18ª Ciência Jovem	2012	Olinda - Pernambuco	1º lugar
Higienização de bebedouros	Médio	11ª Feira de Ciências da UPF	2013	Passo Fundo	1º lugar

**Tabela 3:** Colocação dos trabalhos da escola em eventos científicos. Fonte: Dados fornecidos pela professora Romilda Pelisser Teston, coordenadora dos projetos.

Todas as premiações e ótimas colocações em eventos científicos resumem-se no esforço de toda a comunidade, e abrem-se ressalvas de que a escola Adelaide Picolotto, além do que está expresso no quadro acima, já participou de mais duas edições da ciência jovem em Olinda – Pernambuco, e foi em virtude do primeiro lugar na 18ª edição deste evento, que a escola se fez presente no SBPC em Recife - Pernambuco, um renomado evento científico de abrangência internacional, além disso, a escola também teve sua participação na 3ª mostra do Açaí em Igarapé Miri – Pará.

As premiações representam uma ruptura de paradigmas que nortearam o ensino tradicional na escola durante décadas, vivemos em um tempo em que clama pela diversidade, pelo novo, por novas formas de pensar e viver o mundo. A contemporaneidade pede novas maneiras de comunicação, não mais subjetiva, que vise somente o indivíduo, mas uma comunicação intersubjetiva que reconheça o outro como parte na construção de um mundo mais solidário e justo, os troféus e gratificações representam uma vitória perante as normas abusivas, a ‘burocratização escolar’, é preciso pensar um ensino mais heterogêneo que contemple a vasta gama de indivíduos e pensamentos distintos. Um lugar ao *pódium*, entre os três primeiros colocados, são só o primeiro passo na busca por uma educação democrática, cidadã, que permita o acesso de todos e, mais do que isto, a participação de toda sociedade na construção do conhecimento.

Cabe ressaltar que a iniciativa da escola em trazer a pesquisa para a realidade da escola, vem trazendo repercussões de âmbito regional, a escola deu o primeiro passo em julho deste ano para um projeto envolvendo o saneamento básico do município de Ibiaçá, todas as atividades serão elaboradas e desenvolvidas pelos estudantes e professores da escola. Os resultados de mais esta atividade poderão ser tema de um próximo artigo. “O tempo presente traz desafios, paradoxos e dilemas que parecem

maiores que nossa capacidade de enfrentamento. Não estamos sabendo como superá-los, não fomos educados para isso” (SEVERINO, 2002, p. 40), este relato mostra que através do trabalho coletivo é possível sim, superar os desafios da educação e trazer-lhe um novo sentido, não somente para educandos, mas para docentes, pais, e para toda a comunidade. É através da participação de todos, que pode-se romper com o ensino tradicional e trazer de volta um ensino que ligue os saberes ao invés de separá-los.

## CONCLUSÃO

O artigo em questão trata não somente de relatar uma belíssima trajetória de dedicação, comprometimento, mas de contribuir com o relato de uma iniciativa que deu certo, que foi além dos dias dos eventos científicos, além das salas de aula, com estudantes que a cada novo dia expõem, argumentam, constroem, desenvolvem, erram, acertam, crescem, potencializam, enriquecem sua formação e, sobretudo servem de exemplo. Esse último item, o exemplo, talvez tenha sido a principal ignição para que essa tradição na escola perdurasse por tanto tempo. A cada novo ano cresce e se renova a necessidade de fazer a diferença.

Desde o jardim da infância, o estudante já almeja fazer parte deste legado, de trazer a mudança significativa para a sua comunidade. A cidade, escola prosperam, os estudantes, professores progredem, e é justamente deste progresso que foi cobijado durante séculos que a escola se encaminha a passos largos.

E, portanto, a grande finalidade do artigo é fazer ver, as possíveis mudanças no cenário educativo, que podem ser reproduzidas e flexibilizadas, que é possível sim colocar a educação no topo da importância na vida dos educandos, oportunizando à todos, sem distinção, a ter uma vida mais saudável em uma sociedade mais solidária e justa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

FAZENDA. Ivani. Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: *Efetividade ou ideologia?* São Paulo: Loyola, 1992. 11

FAZENDA, Ivani. Interdisciplinaridade: *história, teoria e pesquisa*. 4 ed. Campinas: Papirus, 1999.

FLICKINGER, H-G. Herança e futuro do conceito de formação (Bildung). *Educação & Sociedade*: Campinas, v. 32, n.114, p 151-167, jan.-mar. 2011.

GOERGEN, Pedro. Pós-modernidade, ética e educação. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2005.

JÚLIO, Carlos Alberto; ROMÃO, Cesar; SOUZA, César. *et al*. Superdicas para ensinar a aprender. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

SEVERINO, A. J. 2002. Educação e transdisciplinaridade. Rio de Janeiro: Lucerna.

VILELLA, Elaine Morelato; Iranilde José Messias Mendes. Interdisciplinaridade e Saúde: estudo bibliográfico Rev. Latino-Am. Enfermagem v.11 n.4 Ribeirão Preto jul./ago. 2003.

