



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

EDUCAÇÃO DE SURDOS NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PROPOSTA BILÍNGUE

Solange Sodré de Jesus 1¹

Orientador(a), Jaqueline Araújo Civard²

O artigo visa analisar as concepções docentes sobre práticas pedagógicas para o ensino de matemática na perspectiva de uma pedagogia bilíngue. A pedagogia bilíngue tornou-se uma modalidade de ensino em 3 de agosto de 2021, garantida pela Lei 14.191. Essa modalidade é um do direito de acesso linguístico e baseia-se em concepções mais abrangentes de ensino e educação, dentre elas as práticas pedagógicas e formação de professores de matemática. Essa pesquisa abrange alunos ouvintes e surdos e pode contribuir para interação social dos surdos e ouvintes por meio de diferentes atividades de ensino/aprendizagem. O estudo tem abordagem qualitativa, os participantes da pesquisa são professores e intérpretes do ensino fundamental da educação básica e estudantes surdos e ouvintes de uma escola da rede municipal de educação de Goiânia. Como técnicas e instrumentos utilizaremos questionários, observação, registros de imagens fotográficas, de vídeos e demais materiais coletados. Serão analisados sob a ótica de Bogdan e Biklen, o produto educacional será um curso de formação continuada com duração de 20 h que será ofertado na modalidade Ead via plataforma moodle, fundamentado na teoria histórico-cultural de Vigoski (2018) e Luria (2017).

Palavras-chave: modalidade bilíngue; inclusão; educação matemática.

Introdução

Ao longo da história da educação de surdos, a língua se configurou como elemento decisivo e norteador das propostas educativas em todo o mundo. A língua de sinais e o

¹ Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu do CEPAE/UFG Universidade Federal de Goiás, coordenacaoppgeeb.ufg@gmail.com



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

seu reconhecimento é uma conquista de grandes lutas organizadas pelas comunidades surdas. A história mostra que durante séculos os surdos vêm lutando para obter o reconhecimento da língua de sinais como língua que apresenta condição linguística semelhante a das demais línguas existentes na humanidade.

A língua é um ponto determinante e fundamental para todo e qualquer processo educativo, sem a língua é praticamente inconcebível a apropriação do conhecimento científico, em específico o matemático. Entretanto, a linguagem matemática é um desafio para os surdos. Borges e Nogueira (2013) dizem que o vocabulário matemático na língua de sinais é limitado e necessita de ampliação para os surdos compreenderem melhor os conceitos matemáticos. Os autores ressaltam que a matemática possui uma linguagem própria e quanto maior for sua compreensão, o interesse em aprender a matemática também aumenta. Tratar da aprendizagem do conhecimento matemático pelos surdos remete pensar na formação de professores, dada a relação dialética que se estabelece entre ensino e aprendizagem. A modalidade bilíngue enquanto pedagogia, o papel do professor e do intérprete e o processo de inclusão escolar para o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas dos alunos surdos e ouvintes na sala de aula regular é objeto de estudo de um projeto de pesquisa que se encontra em andamento.

A pesquisa visa analisar as concepções docentes sobre práticas pedagógicas para o ensino de matemática na perspectiva de uma pedagogia bilíngue por meio da promoção de um curso de formação continuada de professores na modalidade EaD. O projeto de pesquisa foi submetido ao comitê de ética da Universidade Federal de Goiás e quando for aprovado iniciaremos a coleta dos dados. Pretendemos nesse artigo apresentar as linhas gerais do projeto de pesquisa.

Educação matemática bilíngue: porque pesquisá-la?

Na década de 1960, Stokoe reconhece a língua de sinais, identificando os aspectos sintáticos, semânticos e fonológicos das demais línguas, condição primordial para os surdos no mundo (FERNANDES, 2010). A inclusão efetiva dos surdos na sociedade, a valorização de sua língua materna e da cultura surda, bem como refletir sobre como os professores lidam diretamente com os surdos na escola regular, é imperativo para o debate. Esta pesquisa se dispõe a investigar caminhos que possam auxiliar docentes a pensarem sobre suas práticas



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

na perspectiva da modalidade bilíngue enquanto pressuposto pedagógico para o ensino de conceitos matemáticos.

Os dados do Censo Escolar de 2021 registram que na educação básica, o Brasil apresenta 21.841 estudantes surdos, 38.990 com deficiência auditiva e 578 alunos com surdocegueira matriculados em escolas regulares. Desta forma, a alfabetização, é um tema relevante para sociedade, tanto para os ouvintes quanto para comunidade surda. Todavia, para os surdos essa etapa apresenta um obstáculo, devido à falta de domínio da língua de sinais dos atores da escola e em muitos casos do próprio aluno surdo que chega na escola apenas utilizando gestos aleatórios como meio de comunicação.

Considerando essa garantia de acesso e reconhecimento da língua de sinais que a LDB determina, foi possível que a educação dos surdos ganhasse novos caminhos, principalmente na rede regular de ensino. Embora as escolas tenham adotado a proposta bilíngue para educação de surdos, isso não significa que os conhecimentos são mediados de forma que os surdos consigam compreendê-los, pois as dificuldades linguísticas são desafiadoras. Para os surdos algumas áreas do conhecimento que se tornam ainda mais complexas para sua compreensão, a matemática é uma delas, pois segundo Borges e Nogueira (2013) devido sua natureza abstrata, dificulta sua exemplificação ou a utilização de classificadores na Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Outro fator que mostra a relevância dessa pesquisa são os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), referente à disciplina de matemática. Estes mostram que 47% dos alunos do 5.º ano do ensino fundamental sabem o conteúdo adequado para a série. O índice cai para 18% no 9.º ano do ensino fundamental e depois para 5% no 3º ano do ensino médio. Tais índices são preocupantes para toda comunidade escolar, e, em especial, com os alunos surdos que enfrentam barreiras comunicacionais no contexto da escola regular.

Além dos aspectos linguísticos no sentido estrutural da língua de sinais, outro ponto preocupante é que parte considerável das escolas não tem professor bilíngue, ou seja, que domine libras/português e que tenha formação de licenciatura na área de matemática. Dessa forma, o trabalho de comunicação fica sob a responsabilidade do intérprete ou professor/intérprete. Tal realidade está presente nas escolas das redes municipal e estadual de Goiás.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

O bilinguismo, segundo Pires e Santos (2020) possibilita ao surdo compreender sua cultura e sua identidade. Portanto, a relevância da pedagogia bilíngue para comunidade surda também é materializada com alteração ocorrida na LDB, que altera o artigo 60 com a lei 4.1991 de 03 de agosto de 2021:

Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.

O direito à educação bilíngue requer necessariamente a compreensão do processo de uma pedagogia que possa formar sujeitos na sua completude, valorizando sua identidade, cultura e a língua como meio que possibilita a compreensão da realidade. Dessa forma, não basta propor a inserção do bilinguismo na escola na qual o surdo está inserido, é necessário propor políticas mais abrangentes, dentre elas que impactem na formação de professores. De acordo com Sá e Silva (2015), apenas 7% de uma amostra de professores, se sentem preparados para lidar com situações de ensino de Matemática para alunos com surdez. Cerca de 33% dos professores acham que conseguem, parcialmente, dar um tratamento adequado para a aprendizagem desses alunos e aproximadamente 60% dos professores consultados não estão preparados para atuarem com alunos surdos. Portanto, refletir sobre a formação continuada dos professores para a diversidade e para a inclusão de pessoas com deficiência se faz necessário, por tal motivo a presente pesquisa.

Dadas as condições inerentes à carreira do professor da educação básica, proporemos um curso de formação continuada na modalidade de educação a distância para professores que atuam na alfabetização na rede regular de ensino de Goiânia. A finalidade desse curso será discorrer sobre práticas e metodologias de ensino de conceitos matemáticos na modalidade bilíngue e desse curso obter informações sobre as concepções desses profissionais sobre a pedagogia bilíngue para o ensino da matemática.

A modalidade de educação a distância (Ead) tem por objetivo a democratização do conhecimento, pois diante da demanda e sobrecarga do trabalho do professor, é um formato



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

que possibilita maior viabilidade e autonomia do sujeito aprendente. Almeida (2020), diz que a diferença ocorre na separação entre professor e aluno, que interagem em lugares distintos. Para esse curso utilizaremos a plataforma moodle como meio de interação. Almeida (2020) afirma que a plataforma do moodle pode ser vista como nossa sala de aula virtual.

Considerando o exposto, nossa pesquisa traz como problema: *quais são as concepções de professoras(es) alfabetizadoras(es) acerca de atividades de matemática planejadas como instrumentos de inclusão e interação dos surdos e ouvintes na perspectiva de uma pedagogia bilíngue no ensino regular?*

Espera-se que haja uma melhor compreensão acerca da proposta bilíngue e práticas docentes abarcando o processo de alfabetização matemática com propostas pedagógicas inclusivas para atender os surdos e ouvintes na sala de aula. Nesse sentido, é importante que professores e intérpretes compreendam a pedagogia bilíngue na rede regular de ensino conforme a modalidade de educação bilíngue proposta pela lei 4.191 de agosto de 2021.

Metodologia

A pesquisa será participante, com abordagem qualitativa, por apresentar as características que correspondem com a finalidade central desta investigação. Essa pesquisa será desenvolvida com professores e intérpretes da rede municipal de Goiânia. Para Brandão e Borges (2007.p 54), a pesquisa participante “deve-se partir da realidade concreta da vida cotidiana dos próprios participantes individuais e coletivos do processo, em suas diferentes dimensões e interações”.

Aspectos gerais sobre a pesquisa

A pesquisa será desenvolvida com professores alfabetizadores e intérpretes de língua de sinais que ministram aula na rede municipal de Goiânia, em sala de aula regular com o componente curricular de matemática. Inicialmente será desenvolvido um projeto de ensino piloto com uma docente que atua no 5º ano em uma escola municipal no município de Goiânia (GO). Em um segundo momento desenvolveremos um curso de formação continuada com professores e intérpretes da rede municipal. O foco são profissionais que buscam conhecimentos matemáticos e o processo de inclusão do aluno surdo na proposta bilíngue.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Etapas e instrumentos de coleta de dados

Para materializar a pesquisa, diferentes procedimentos e instrumentos serão utilizados durante a coleta de dados durante as seguintes etapas:

— Etapa 1: observação, por um mês, do contexto de aulas de matemática de uma turma do 5º ano e a partir dessa problematização inicial, elaborar um projeto de ensino cuja finalidade seja servir de piloto para o desenvolvimento de um curso de formação de professores na proposta bilíngue;

— Etapa 2: aplicação de um projeto de ensino, em uma sala de aula regular que tenha alunos surdos e ouvintes, de uma escola da rede municipal de Goiânia. O projeto será desenvolvido pela pesquisadora em comum acordo com a docente da turma. A aplicação das atividades pedagógicas com surdos e ouvintes na proposta de educação bilíngue, terá a duração de aproximadamente dois meses, com 10 encontros, sendo aplicado duas vezes por semana. Durante esta etapa será realizada observação participante, registrando as ações em um diário de campo;

— Etapa 3: realização de uma entrevista semi-estruturada com o intérprete e a professora regente, visando analisar o desenvolvimento das atividades propostas conforme a avaliação do referido profissional

— Etapa 4: análise dos resultados obtidos do desenvolvimento do projeto de ensino e elaboração de uma proposta de curso de formação continuada no formato de educação a distância;

— Etapa 5: elaboração de um curso de formação de professores na modalidade de EaD (produto educacional). O curso, será destinado para professores alfabetizadores que pensam a educação na proposta inclusiva para surdo e ouvintes no ensino regular. O curso será fundamentado com base nos dados analisados do projeto de pesquisa aplicado. Material formativo será disponibilizado na plataforma Moodle. O curso terá a duração de 30 horas, contendo em sua estrutura vídeos explicativos, textos científicos, e fóruns de debates. Será aplicado um questionário, com perguntas abertas e fechadas, via Google Forms com os participantes do curso, com objetivo de compreender a relevância das propostas pedagógicas do ensino de matemática para melhoria para inclusão dos surdos e ouvintes na pedagogia bilíngue.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

— Etapa 6: Validação e análise dos resultados obtidos via questionários aplicados após realização do curso de formação continuada ofertado na modalidade EaD com os professores da rede municipal de Goiânia.

Etapa 7: Análise e sistematização dos dados colhidos em campo.

Análise dos dados

A análise de dados se inicia após o recolhimento dos dados no campo. Essa fase da pesquisa requer um olhar criterioso e sistemático do pesquisador para que o tratamento dos dados seja mais confiável. Para isso esse processo será pensado sob a ótica dos autores Bogdan e Biklen. Os instrumentos utilizados para a análise serão o diário de campo antes e após a execução do projeto-piloto, entrevistas e questionário aplicado aos professores do curso de formação continuada.

Na etapa seguinte, após a leitura do material colhido, de acordo com Bogdan e Biklen, (1994) vão surgindo palavras, frases e comportamentos que se repetem. É nesse momento que o pesquisador usa a técnica de codificação dos dados. De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.221) a codificação dos dados envolve vários passos: percorre os seus dados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados e, em seguida, escreve-os. Estas palavras frases são categorias de codificação. Serão organizados em softwares indicados para organizá-los após várias leituras, após a codificação o próximo passo bem relevante e o desenvolvimento de uma lista de categorização mencionada pelos autores. Essa etapa de análise precisa selecioná-los segundo o objetivo proposto na pesquisa. O processo final será a revisão bibliográfica consoante as categorias tratadas.

Riscos da pesquisa

Para a realização do projeto-piloto, surdos e ouvintes farão parte da proposta que será desenvolvido com a turma de 5º ano. Para essa etapa da pesquisa, os alunos e seus respectivos responsáveis serão esclarecidos e orientados sobre os riscos da pesquisa.

Antes de iniciar a coleta de dados serão disponibilizados a todos os alunos, aos seus responsáveis, professora regente e o intérprete de língua de sinais, os termos de autorização onde eles deverão concordar com as condições colocadas e assinar estes documentos para poderem fazer parte do estudo em questão.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Os responsáveis por estes alunos terão que autorizar a participação dos menores de idade, por meio da assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), bem como o termo de assentimento livre e esclarecido-TALE. Com os professores e intérpretes que forem responder aos questionários e entrevistas também terão que assinar o TCLE.

Nestes termos de autorização, constarão qual será o papel dos participantes na pesquisa, os benefícios que o estudo pode trazer, os riscos que a pesquisa pode oferecer aos participantes e os procedimentos que serão utilizados para minimizar os possíveis riscos da pesquisa. Também estará presente, nos termos, que a pesquisa não gerará custos ou despesas para os participantes e que eles não serão remunerados pela participação.

No TCLE que será entregue aos responsáveis dos alunos, também constará que os estudantes e seus responsáveis concordam em ceder às imagens fotográficas e os vídeos produzidos durante as atividades pedagógicas para uso na pesquisa, incluindo o texto final de dissertação de mestrado e no produto educacional. Será entregue o TCLE para os professores e intérpretes participantes do curso EaD, que se dispuseram a participar da pesquisa por meio do questionário via Google Meet. Nesse documento trará as mesmas ressalvas para o uso de seus dados informativos e pessoas, caso concedam autorização prevista no TCLE.

Acreditamos que a pesquisa poderá trazer riscos mínimos aos participantes durante a utilização dos instrumentos para a coleta de dados. No caso dos questionários e entrevistas, durante o momento de respondê-los, pode surgir sentimento de medo ou exposição, pode apresentar um certo desconforto ou até certo receio. Como procedimentos para minimizar estes riscos, antes da aplicação dos questionários o participante da pesquisa será esclarecido de como serão utilizadas suas respostas ou opiniões na pesquisa e como será a sua participação no estudo. Se for de seu interesse, o participante poderá ter acesso ao material antes do momento de respondê-lo. O prazo para o participante responder ao questionário será agendado e divulgado com antecedência, para que você possa se preparar, caso considere necessário. Assim, como pode haver o adiantamento das perguntas para entrevistas previamente.

Para a coleta de dados através da observação serão respeitadas as manifestações nas quais o participante eventualmente faça o pedido para não ser gravado e/ou registrada sua imagem, por julgar estar sendo exposto. Além disso, serão esclarecidos aos participantes o objetivo para a observação de determinada ação e o que será feito com aquelas informações e caso o participante queira poderá solicitar a retirada de partes do material, se assim desejar.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Considerações Finais

O artigo aponta a relevância sobre a educação de surdos a partir do reconhecimento linguístico da língua de sinais, do marco legal do reconhecimento da língua brasileira de sinais como primeira língua da comunidade surda e do português na modalidade escrita como segunda língua e as afirmativas das políticas públicas mencionadas no decreto 5626 de 2005. São avanços diretamente relacionados com a grandeza da comunidade surda no país e nas escolas públicas da educação básica. Trata-se de questões que nos impulsionam a buscar conhecimento sobre a realidade da educação básica e a educação de surdos enquanto pedagogia bilíngue.

As questões relacionadas com as concepções das práticas pedagógicas bilíngues inclusivas, o processo de ensino/aprendizagem, a interação pedagógica e social dos surdos e o ensino da matemática são objetos de estudos da presente pesquisa e visa corroborar com a melhora nas práticas pedagógicas inclusivas na sala de aula com alunos surdos e ouvintes, além disso, que a reflexão a respeito do processo inclusivo seja parte do planejamento do professor e a matemática, seja um componente acessível a todos.

Referências

ALMEIDA, Everton Fagner Costa de. Fundamentos da EAD e ambientação virtual. Natal: IFRN, 2020

BRASIL. Decreto Nº5.626, de 22 de Dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10. 436, de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua de sinais- Libras, e o art. 18 da Lei Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. Diário oficial da União. Brasília, 23 dez. 2005.

_____. Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua de sinais – Libras e dá outras providências. Diário oficial da república federativa do Brasil, Brasília, DF 2002.

_____. Ministério da educação. Ensino de libras é recurso que garante a educação inclusiva, Brasília, DF 2020.

BRASIL. Ministério da educação. (2006). Conhecendo a Surdez e suas , Saberes e



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

práticas da inclusão : Conhecendo a Surdez e suas implicações. Brasília: Brasília.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Das palavras aos sinais: o dito e o interpretado nas aulas de Matemática para alunos surdos inclusos. *Perspectivas da Educação Matemática*, Campo Grande, v. 9, n. 20, p. 479-500, 2016.

BRANDÃO, R, C E BORGES, M. A pesquisa participante: um momento da educação popular. Acesso: 05/09/2022. Disponível em: https://www.academia.edu/16657141/Brandao_perquisa_participante

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Das palavras aos sinais: o dito e o interpretado nas aulas de Matemática para alunos surdos inclusos. *Perspectivas da Educação Matemática*, Campo Grande, v. 9, n. 20, p. 479-500, 2016

FERNANDES, E. Surdez e Bilinguismo. Ano 2010 Porto Alegre: Mediação.

PIRES, E. M.; SANTOS, Z. M. P. Educação bilíngue e agora professor? Ano 2020 Curitiba: CRV.

GIL, C, A. Métodos e Técnica de pesquisa social. Ano 2008 São Paulo : Atlas, 6. ed. INPE, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo escolar (2021). Disponível em: [https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados.Data](https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>Data): 1/12/2022.

PAIÃO, A, L, F; PAIÃO, I, C. Educação a distância e a concepção de seus alunos. *EAD em foco*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 18, dez. 2013. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/428/213>. Data: 17/08/2022.

ORBA, M.; MALHEIROS, A. P. dos S.; AMARAL, R. B. Educação a distância online. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. BORBA, M. PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. BRAGA, M.; PAULA, R. M. O Ensino de Matemática mediado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação: Uma caracterização do Elemento Visualização segundo uma



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

QUADROS, R. M; FERNANDES.E. O "BI" em bilinguismo na educação de surdos: Surdez e Bilinguismo. Porto Alegre: Ano 2010 Editora Mediação.

SANTANA, A. P. Surdez e Linguagem: aspectos e implicações neurológicas. Ano 2007 São Paulo: Plexus.

SALES, Elielson Ribeiro de. A visualização no ensino de matemática: uma experiência com alunos surdos. 2013. 235 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102118>>.

RONDINI, C. A., PEDRO, K. M., & DUARTE, C. DOS S. (2020). pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. *educação*, 10(1), 41–57. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>