

MICROVARIABILIDADE DA POLARIZAÇÃO ÓPTICA E DO FLUXO INFRAVERMELHO DE 3C 279

I. Andruchow¹, S.A. Cellone², G.E. Romero¹, T.P. Dominici³, Z. Abraham³

1 Instituto Argentino de Radioastronomía

2 Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas - UNLP

3 Departamento de Astronomía IAG/USP

Neste trabalho mostramos um estudo sobre a existência e o comportamento da microvariabilidade na polarização óptica no blazar 3C 279. As medidas de polarização foram feitas durante quatro noites em março/2002 com o telescópio de 2.15 m do CASLEO, utilizando o polarímetro CASPROF. As observações mostraram que o grau de polarização linear é composto por duas componentes: uma relativa ao flickering em escalas de tempo de minutos e outra com variações em escalas de tempo de dias. Neste último caso a variação do grau de polarização está correlacionada com variações intraday no infravermelho próximo, cujos dados foram obtidos simultaneamente durante duas noites no telescópio de 1.60 m do LNA, utilizando a CamIV. Além disso, o ângulo de polarização apresentou uma variação súbita de mais de 10 graus em algumas horas, o que poderia ser causado pela injeção de um novo choque no jato. Esta idéia é apoiada pelo comportamento da variabilidade no infravermelho em escalas de tempo mais longas, que foi acompanhado durante três meses após o término da campanha coordenada com observações adicionais no LNA.

ANÁLISE CINEMÁTICA BI-DIMENSIONAL DOS NÚCLEOS DE NGC 4051 e NGC 4941

Fausto Kuhn Berenguer Barbosa¹, Thaisa Storchi Bergmann¹, Henrique R. Schmitt², Roberto Cid Fernandes³, Claudia Winge⁴

1 - IF/UFGRS

2 - National Radio Astronomy Observatories

3 - UFSC

4 - Gemini Observatory

Estudos recentes da cinemática da região dentro de 1 kpc do núcleo de galáxias Seyfert próximas usando espectroscopia de fenda longa com alta resolução espacial (~ 100 pc ou melhores) encontraram uma queda na dispersão de velocidades nas regiões centrais dentro de um raio de ~ 300 pc do núcleo. Essa queda vem sendo tentativamente explicada por um cenário evolutivo em que um evento de formação estelar recente cria as estrelas da região central em um disco de dimensões 300 pc. Desde sua criação, tais estrelas não tiveram tempo de “virializar”, ou seja, seguir a distribuição radial de dispersões de velocidades determinada pelo campo gravitacional da galáxia e, portanto, a dispersão de velocidades medida nessa região do bojo acaba sendo menor do que a dispersão medida nas vizinhanças. No presente trabalho investigamos a cinemática estelar no núcleo das galáxias Seyfert NGC 4051 e NGC 4941 usando o tripleto do Ca II (8500 Å) em absorção. Os dados foram obtidos com o IFU GMOS no telescópio Gemini. O elemento de resolução espacial nas galáxias é da ordem de 30 pc. No intervalo espectral coberto pelo espectrografo a linha [S III] (9068 Å) também é visível, o que permite estudar a cinemática do gás na mesma região. Serão apresentados mapas bi-dimensionais da velocidade e dispersão de velocidades das estrelas e do gás, além de imagens na linha [S III] que mapeia o gás de alta excitação.

THE [L - σ] CALIBRATION FOR LOCAL HII GALAXIES

Vinicius Bordalo¹, Eduardo Telles¹

1 - ON/MCT

The physical conditions found in HII galaxies has profound implications on several topics, such as star formation and its possible sequential propagation in HII galaxies, and how the ISM is structured in these galaxies. Central in this field of research is the validity and interpretation of the empirical correlations of size and luminosity versus their supersonic line widths for high redshift galaxies. A fine calibration of these relations for local HII galaxies may be of great importance if used as a distance indicator of galaxies at high redshift, since HII galaxies are easy to find at great distances. In a recent paper (Telles, Muñoz-Tuñón & Tenorio-Tagle, 2001) was shown that: (i) enhanced spectral and spatial resolution seems to unveil an intricate structure in HII galaxies. (ii) HII galaxies when resolved, present several emitting knots with a variety of shapes, luminosity and sigma values. (iii) The intrinsic properties (luminosity, velocity dispersion) of a galaxy are dominated by the central(core) component. These results were the motivations to observe HII galaxies using FEROS spectrograph(ESO) which has high resolution(R=48000) and high efficiency. Here we present our most recent calibration of the [L- σ] relation from a homogeneous sample of about one hundred local HII galaxies, using line widths measures from FEROS data. The integrated flux for H α , H β and [OIII]($\lambda\lambda$ 4959, 5007), O/H ratio and equivalent widths were obtained from a spectrophotometric catalog of HII galaxies built from Boller & Chivens(ESO) data(Telles, Cuisinier & Kehrig in preparation). We are also studying the behavior of the relation for different emission lines and investigating the

existence of a second parameter, such as metallicity and equivalent width. These new calibrations show a significant improvement in the accuracy in which distances can be derived due to the high quality of our data. We'll show that our calibration is consistent with previous works, confirming the validity of relation $[L - \sigma^4]$ for HII galaxies.

PAINEL 126

ESPECTROSCOPIA INFRAVERMELHA DE NÚCLEOS ATIVOS DE GALÁXIAS: RESULTADOS ADICIONAIS

Alberto Rodríguez Ardila¹, Sueli Viegas², Miriani G. Pastoriza³

1 - Laboratório Nacional de Astrofísica

2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

3 - Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - USP

Apresentamos resultados parciais de um levantamento espectroscópico na região do infravermelho próximo (NIR) realizado em 30 núcleos ativos de galáxias (AGN), incluindo vários objetos selecionados do catálogo PG com z de até 0.55. O objetivo é estudar a natureza do contínuo observado e as condições físicas do gás emissor. Todas as fontes de tipo 1 apresentam uma mudança na inclinação do contínuo na região de $1.2\mu\text{m}$, associada ao término da contribuição do contínuo emitido pelo AGN e ao início da contribuição do contínuo emitido pela poeira quente atribuída ao tórus que rodeia a fonte central. O índice espectral associado à segunda contribuição varia apreciavelmente de objeto para objeto. Este resultado é comparado com distribuições espectrais de energia previstas por modelos de toroides para testar a validade do modelo unificado. A partir das linhas de FeII observado nos espectros deriva-se, pela primeira vez nessa região espectral, um template empírico de FeII para estudar a intensidade e a origem dessa emissão. A intensidade do FeII é estudada em conjunto com aquela da região visível e comparada às predições de modelos teóricos que incluem fluorescência de Ly α , excitação colisional e auto-fluorescência como mecanismos dominantes de excitação. Encontra-se que os dois primeiros processos dominam na formação do espectro de FeII observado. Indicadores de avermelhamento, entre eles Br γ /Pa β , Pa β /Pa γ , Pa β /Pa δ e [FeII] $1.257/1.644\mu\text{m}$ são utilizados para mapear a distribuição de poeira nas regiões emissoras de linhas. Encontra-se valores de extinção $A_V \sim 3$ associados ao último indicador e valores significativamente menores ($A_V \sim 1.5$) para os restantes, o que sugere que o [FeII] se forma em uma região separada da maior parte do gás emissor de linhas estreitas.

PAINEL 127

POPULAÇÃO ESTELAR NUCLEAR E EXTRANUCLEAR EM GALÁXIAS SEYFERT 2

Daniel Iunes Raimann^{1,2}, Thaisa Storchi-Bergmann¹, Roberto Cid-Fernandes Jr.³, Rosa Maria González Delgado⁴, Henrique Schmitt⁵,

Timothy Heckman⁶, Claus Leitherer⁷

1 - IF-UFRGS

2 - UERGS

3 - CFM-UFSC

4 - Instituto de Astrofísica Andalucía

5 - NRAO

6 - JHU

7 - STScI

A luz das estrelas foi, historicamente, vista por observadores de AGNs como uma poluição inconveniente. Conseqüentemente, a informação contida nas características estelares foi, durante muito tempo, largamente omitida. Nos primeiros estudos, o método empregado para remover esta contaminação estelar foi representá-la por um template de galáxia elíptica e subtraí-la do espectro observado, restando o puro AGN como um resíduo. Hoje sabemos que não é tão simples representar essa população. Vários estudos têm mostrado a presença de formação estelar recente próxima a região nuclear de galáxias Seyfert. Neste trabalho foi revisada a abordagem tradicional, tendo-se focalizado a análise na luz estelar. Espectros óticos de fenda longa, com alta razão sinal/ruído, foram usados para estudar a variação radial das larguras equivalentes de linhas de absorção e cores do contínuo. Utilizando o método de síntese espectral de populações estelares, foram estimadas as contribuições de populações estelares de diferentes idades (e de um contínuo tipo lei de potência) para a luz integrada das galáxias, em 4020Å . As principais conclusões deste trabalho são: na região nuclear, mais da metade das galáxias Seyfert 2 da amostra (57%) apresenta contribuições das populações com 100 milhões de anos ou mais jovens superior a 20% do fluxo em 4020Å , enquanto que em cerca de 40% delas a componente de 3 milhões de anos (e/ou luz que provem de um núcleo ativo) tem contribuição significativa (maior do que 10%). Estas contribuições em geral decrescem quando se vai para regiões mais distantes do centro das galáxias, respectivamente 53% e 30% a 1kpc, 40% e 15% a 3kpc do centro das galáxias. Estes

resultados foram comparados com aqueles obtidos para uma amostra de galáxias não ativas de mesmo tipo de Hubble das Seyfert. Em uma análise inicial nota-se que em geral as galáxias Seyfert apresentam contribuições das populações de 100 milhões de anos maiores do que aquelas encontradas nas galáxias não ativas, sugerindo uma ligação entre a formação estelar e a atividade em galáxias.

PAINEL 128

VARIABILIDADE ÓPTICA DE LONGO PERÍODO E PRECESSÃO DE JATO: O CASO DE BL LACERTAE

Anderson Caproni, Zulema Abraham
IAG/USP

Variabilidade é tipicamente uma característica de AGNs, sendo observada em toda a faixa eletromagnética. Em relação às escalas de tempo, variações desde horas até de algumas décadas foram encontradas por vários autores. Em alguns casos, análises temporais de curvas de luz mostram a existência de periodicidade nas variações observadas. Um exemplo de objeto que preenche as características mencionadas acima é BL Lacertae, o protótipo da classe BL Lac dos AGNs. Neste trabalho, nós interpretamos a variabilidade periódica de longo período detectada na curva de luz na banda B (~7,5 anos) como o resultado da periodicidade na amplificação da radiação oriunda do jato relativístico. Neste cenário, a amplificação periódica seria induzida pela precessão, que muda o ângulo entre o jato e a linha de visada. Com esta abordagem e vínculos adicionais fornecidos por observações em altas energias, nós podemos impor limites para os parâmetros do modelo de precessão, tais como o fator de Lorentz associado ao movimento global do jato, o ângulo de abertura do cone de precessão e o ângulo entre o eixo do cone e a linha de visada.

PAINEL 129

ABUNDÂNCIAS QUÍMICAS DE UMA AMOSTRA DE NEBULOSAS PLANETÁRIAS EM M51

Monica M.M. Uchida, Roberto D.D. Costa, Walter J. Maciel
IAG/USP

A derivação de abundâncias químicas de nebulosas planetárias permite a investigação dos processos de enriquecimento químico ocorridos durante a evolução das estrelas progenitoras, que têm massas entre 0.8 e 8 massas solares. Adicionalmente as abundâncias de elementos como oxigênio, argônio ou neônio, que não são produzidos por nucleossíntese na progenitora, refletem a evolução do meio interestelar: estrelas menos massivas, de evolução mais lenta, tipicamente originam-se de um meio interestelar mais pobre. Reportamos aqui a derivação de parâmetros físicos e abundâncias químicas de uma amostra de nebulosas planetárias da galáxia M51, uma galáxia de tipo Seyfert 2 pertencente ao Grupo de Sculptor. As observações foram feitas com o telescópio Gemini Norte, usando o espectrógrafo GMOS no modo multi-objeto. Os resultados indicam uma distribuição de abundâncias análoga àquela das planetárias da Galáxia. A amostra observada não permite estabelecer-se com clareza a existência de um gradiente radial como é esperado pelos modelos evolutivos de galáxias espirais; espera-se que uma extensão desta amostra deva indicá-lo posteriormente.(FAPESP/CNPq)

PAINEL 130

DETECÇÃO INESPERADA DE EFEITOS DE LENTES FRACAS EM GRUPOS DE GALÁXIAS POUCO LUMINOSOS EM RAIOS-X

Rodrigo Carrasco¹, Claudia Mendes de Oliveira², Laerte Sodré Jr.², Gastao B. Lima-Neto², Eduardo S. Cypriano², Leticia L. Lengruber², Hector Cuevas³, Amelia Ramirez³

1 - Gemini Observatory

2 - IAG/USP

3 - Universidad de La Serena

Obtivemos, como parte do programa de verificação científica do GMOS Sul, imagens profundas de três grupos de galáxias: G97 e G102 ($z \sim 0,4$) e G124 ($z = 0,17$). Esses alvos foram selecionados a partir do catálogo de fontes extensas de Vikhlinin (1998), por terem luminosidades em raios X menores que 3×10^{43} ergs s^{-1} , valor cerca de uma ou duas ordens de grandeza inferior ao de aglomerados de galáxias. O objetivo primário dessas observações é o estudo da evolução de galáxias em grupos. Grupos são ambientes menos densos que aglomerados, contêm a grande maioria das galáxias do Universo mas que, até o momento, foram estudados detalhadamente apenas no Universo local ($z \sim 0$). Com esses dados efetuamos uma análise estatística da distorção na forma das galáxias de fundo (lentes gravitacionais fracas) como forma de inferir o conteúdo e a distribuição de massa nesses grupos apesar de que, em princípio, esse efeito não deveria ser detectado uma vez que os critérios de seleção adotados privilegiam sistemas de baixa massa. De fato, para G124

obtivemos apenas um limite superior para sua massa que é compatível com sua luminosidade em raios X. De modo contrário e surpreendente, os objetos G102 e G097, aparentam ter massas que resultariam em dispersões de velocidade maiores que 1000 km s^{-1} , muito maiores do que se espera para grupos de galáxias. Com efeito, para G097 obtivemos, a partir de dados do satélite XMM, uma estimativa para a temperatura do gás intragrupo de $kT=2,6 \text{ keV}$, que é típica de sistemas com dispersões de velocidade de $\sim 600 \text{ km s}^{-1}$, bem característica de grupos. Essas contradições aparentes entre lentes fracas e raios X podem ser explicadas de dois modos: i) a massa obtida por lentes estaria sobreestimada devido à superposição de estruturas massivas ao longo da linha de visada ou ii) a temperatura do gás do meio intra-grupo reflete o potencial gravitacional de estruturas menores que estariam se fundindo para formar uma estrutura maior.

PAINEL 131

CURVA DE ROTAÇÃO ÓPTICA DE ESO-LV 5100550

David B. de Carvalho, Domingos S. L. Soares
Depto. de Física, ICEX, UFMG

ESO-LV 5100550 é o membro mais fraco do par de galáxias austral SBG 357 (Soares et al. 1995). É classificada no catálogo RC3 como uma espiral ordinária de tipo inicial (*early-type*); porém, uma análise morfológica sugere que ela tenha uma grande barra. O objetivo do estudo é determinar sua cinemática de tal modo que possamos inferir mais a respeito de sua dinâmica, provavelmente perturbada, já que se espera que esteja sob forte influência da companheira ESO-LV 5100560. Apresentarei resultados parciais determinados a partir de espectros obtidos com o instrumento *Double Spectrograph* montado no telescópio Hale do Monte Palomar, EUA. As observações foram realizadas por D.S.L. Soares, P.M.V. Veiga e T.E. Nordgren, em 1998. Foram tomados espectros de fenda longa posicionada sobre a linha dos nodos do disco e ao longo da suposta barra. Os dados foram reduzidos com uso do pacote IRAF. Obtivemos o perfil de velocidades radiais na linha de visada ao longo das fendas e calculamos o desvio para o vermelho cosmológico do sistema, com base no espectro central. Determinamos as curvas de rotação deprojetadas, com base em cálculos para os valores teóricos esperados das componentes de velocidades puramente circulares em um disco inclinado. A inclinação do disco, dado fundamental nesta deprojeção, foi estimada através da média das elipticidades das isofotas mais externas.

PAINEL 132

A NUMERICAL SIMULATION STUDY OF CYGNUS A

Joel C. Carvalho¹, Christopher P. O'Dea², Ruth Daly³
1- UFRN
2- STSci
3- Penn State Univ.

We have carried out hydrodynamical numerical simulations of light jets in order to compare with radio observations of Cygnus A. Numerical simulations studies indicate that light jets will inflate a cocoon whose width is inversely proportional to the density ratio (η) between the jet and the ambient gas. The over expanded bridge in Cyg A implies a very low value for η and an order-of-magnitude estimate of the jet density gives $\eta \sim 4 \times 10^{-5}$. We have run simulations where we used $\eta = 2 \times 10^{-4}$ and a jet internal Mach number $M=10$. A plot of the source advance speed shows that the source decelerates rapidly with its Mach number decreasing by a factor of ~ 10 . This is due to the progressive increase of the jet head radius. The dynamical age of Cyg A determined using the ram pressure of the hotspot is larger than the synchrotron age and it has been suggested that this discrepancy can be alleviated if one relaxes the equipartition hypothesis when estimating the magnetic field. The deceleration of the source head observed in the simulations can, at least in part, be responsible for the discrepancy and departure from equipartition may be smaller than previously thought. We have calculated the volume radio emissivity of the source and integrated to obtain the surface brightness which allows us to draw synthetic radio maps. We have also taken into account radiation loss of the relativistic electron population. The calculated radio map shows the characteristic edge-brightened shape of powerful FR-II sources and an aspect ratio resembling that of Cygnus A. The surface brightness distribution both across the bridge and along the source axis also shows a good agreement with the one observed in Cyg A. These results allows us to make a good estimate of the physical parameters of the radio source.

PAINEL 133

DETERMINAÇÃO DO EXTREMO DE BAIXA LUMINOSIDADE DA FUNÇÃO DE LUMINOSIDADE ATRAVÉS DE SIMULAÇÕES DE MONTE CARLO

Patricia Eiko de Campos, Claudia Mendes de Oliveira
IAG/USP

Neste trabalho apresentamos os principais resultados do estudo da população de galáxias anãs de baixo brilho superficial dos grupos compactos HCG44 e HCG68. A inclinação do extremo de baixa luminosidade α da função de luminosidade desses grupos foi estimado através de simulações de Monte Carlo. O método consistiu em simular galáxias anãs de baixo brilho superficial em imagens reais seguindo uma distribuição de magnitudes dada uma função de Schechter. Foram testados vários modelos com diferentes valores para os parâmetros M^* e α da função de Schechter, e para cada um dos modelos foi repetido o mesmo processo de recuperação, seleção e análise usados com as galáxias anãs dos grupos. Os resultados de cada modelo foram então comparados com o observado nos grupos. Nossos resultados indicam que a distribuição de magnitudes (para magnitudes absolutas até $M_R \approx -12$) observadas nos grupos são compatíveis com uma função de luminosidade de Schechter dada por um $M^* = -16$ e um α entre -1.0 e -1.4, e portanto de acordo com a tendência observada de uma inclinação do extremo de baixa luminosidade da função de luminosidade de grupos mais plana (~ -1.2 , Trentham & Tully 2002, MNRAS, 335, 712) que esperado pelo modelo hierárquico de formação de estruturas CDM (*Cold Dark Matter* - Matéria Escura Fria).

PAINEL 134

GRADIENTES DE ABUNDÂNCIAS EM GALÁXIAS ESPIRAIS

O.L.Dors Jr., M.V.F. Copetti
UFSM

Gradientes de abundâncias obtidos através de observações de regiões H II têm um papel importante no estudo de formação e evolução de galáxias espirais. Determinações diretas de abundâncias somente são obtidas quando linhas de emissão sensíveis à temperatura eletrônica (e.g., [O III] λ 4363) são detectadas. Infelizmente estas linhas são fracas ou não observadas em regiões H II de baixa excitação. Nestes casos métodos empíricos são utilizados para estimar as abundâncias químicas. Entretanto, diferentes métodos têm produzido diferentes estimativas de gradientes de abundâncias. Neste trabalho, nós construímos modelos de fotoionização com o objetivo de descrever diagramas de diagnósticos construídos com dados publicados de algumas galáxias espirais normais e barradas. Comparações entre nossas estimativas de abundâncias e de outros métodos mostram que quando não há acordo entre eles, nossos modelos superestimam as abundâncias de O/H e N/H por um fator de 0.3 dex em relação a estimativas diretas de abundâncias, e por fator de 0.2 dex em relação a outros métodos empíricos. A origem da produção de nitrogênio nas galáxias estudadas é discutida.

PAINEL 135

DISSIPATIONLESS MERGERS OF GALAXIES WITH SUPERMASSIVE BLACK HOLES AND THE FUNDAMENTAL PLANE

Christine C. Dantas¹, Hugo V. Capelato¹, Gastao B. Lima Neto²
1 - Divisao de Astrofisica, INPE/MCT
2 - IAG/USP

In the last decade, several observational evidences have indicated that supermassive black holes in the center of galaxies are ubiquitous. Relatively stable binary central black holes are also possible to exist in galaxies within a Hubble time. In this work we investigated the Fundamental Plane (FP) relation resulting from merger remnants of progenitor galaxies with supermassive central black holes and dark matter halos. To that aim we performed several high-resolution dissipationless N-body simulations with different orbital conditions for the merging galaxies, using high-performance, parallel computing. The starting distance of the merging galaxies was ~ 4 effective radii (~ 70 kpc) apart from each other and the simulations evolved up to the moment when the two central black holes were about 5 times the softening radius (~ 0.03 kpc) of the particle representing the black hole. At this time, the merger remnant was already in approximate virial equilibrium. The kinematics and structural characteristics of the resulting galaxy with a binary central black hole were then analyzed. Preliminary results indicate that the resulting FP is approximately similar to that resulting from mergers of progenitors without black holes.

PAINEL 136

ONDAS DE CHOQUE EM JATOS DE QUASARES E OBJETOS BL LACERTAE

Flávio Eler de Melo¹, Dr. Luiz Claudio Lima Botti²
1 - CRAAM/Universidade Presbiteriana Mackenzie/EPUSP
2 - CRAAM/INPE

Este trabalho é parte de um projeto que vem sendo realizado há dois anos no CRAAM, cujos objetivos principais são analisar e aplicar um modelo generalizado de ondas de choque em jatos relativísticos de plasma, presentes em quasares e objetos BL Lacertae, para explicar a variabilidade observada nestes objetos. O método consiste em uma decomposição de curvas de luz em séries de explosões similares, em várias frequências, baseando-se em uma evolução espectro-temporal média das explosões. A partir da evolução média, um ajuste de cada explosão é feito com base em equações empíricas, modificando-se apenas parâmetros específicos de cada explosão. Inicialmente o modelo foi aplicado ajustando-se as curvas de luz a explosões delineadas por uma evolução do choque em três estágios, segundo a predominância do processo de emissão: síncrotron, Compton e adiabático. Entretanto, nesta nova fase de projeto, visando uma parametrização mais concisa, uma otimização do algoritmo de ajuste e uma convergência mais rápida, a formulação para cada evento foi assumida com uma evolução em apenas dois estágios: subida e descida. Isto possibilitou uma ótima delimitação das curvas de luz das fontes OV236, OJ287, 3C273 e BL Lac, entre 1980 e 2000, nas frequências 4.8, 8.0, 14.5 e 22 GHz, utilizando-se dados do Observatório da Universidade de Michigan, do Observatório do Itapetinga (Atibaia SP) e do Observatório Metsähovi. Como conclusões importantes, verificou-se que: os parâmetros ajustados descrevem o comportamento do jato; os valores do índice que descreve a expansão do jato sugerem que o mesmo se expande de uma forma não-cônica; o campo magnético é turbulento atrás da frente de choque; e as peculiaridades das explosões são devidas à influência de grandezas tais como o coeficiente da distribuição espectral de energia dos elétrons, a intensidade de campo magnético e o fator de feixe Doppler, no início do choque.

PAINEL 137

THE STELLAR CONTENT OF LOW LUMINOSITY AGN

Roberto Cid Fernandes¹, Rosa González-Delgado², Henrique Schmitt³, Thaisa Storchi-Bergmann⁴, Lucimara Pires Martins⁵

(1) UFSC

(2) IAA-Espanha

(3) NRAO-EUA

(4) IF-UFRGS

(5) STScI-EUA

We present a spectroscopic study of the stellar populations of LINERs and LINER/HII Transition Objects (TOs). Our main goal is to determine whether the stars who live in the innermost regions of these low luminosity active galaxies are in some way related to their emission line properties, which would imply in a link between the stellar population and the gas excitation mechanism. High signal to noise long-slit spectra in the 3500–5400 Å interval were collected for over 50 galaxies. The sample was selected out of the magnitude limited survey of ~ 500 galaxies of Ho et al (1997), which provides a representative sample of the local universe. The stellar content of these galaxies was examined in entirely empirical terms, both by the measurement of colors and absorption features and by a comparison with non-active galaxies spanning a wide range of stellar populations, from young starbursts to old elliptical galaxies. Our main findings are: No features due to Wolf-Rayet stars were detected in either LINERs or TOs. On the other hand, strong High order Balmer lines (HOBLs) of HI in absorption are ubiquitous in TOs but not in LINERs. About 50 % of the TOs exhibit these features, which indicate the presence of 10^8 – 10^9 yr populations. These TOs also have diluted metal absorption lines and somewhat bluer colors than other objects in the sample. Most LINERs and the remaining 50% TOs, on the other hand, have deep metal lines typical of old stellar populations. The presence of intermediate age populations anti-correlates strongly with [OI]/H α , a critical diagnostic line ratio. For instance, over 90% of nuclei with conspicuous intermediate age populations are weak [OI]-emitters. These findings strongly suggest a link between the stellar populations and the ionization mechanism in TOs. Possible scenarios, including weak circumnuclear starbursts, supernova-remnants and evolved post-starburst populations, are being examined. By analogy with previous work on starburst + Seyfert 2 composites, we conclude that weak starbursts are the most likely contenders to explain these findings. These starbursts are directly detected in at least a few cases.