

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

**Investigação dos aspectos psicológicos da adesão à medicação antirretroviral em
pacientes em uso do aplicativo de celular NOPA**

BELO HORIZONTE

2014

VIRGÍNIA NUNES VIANA

**Investigação dos aspectos psicológicos da adesão à medicação antirretroviral em
pacientes em uso do aplicativo de celular NOPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências da UFMG, como pré-requisitos para obtenção de título de Mestre em Neurociências.

Linha de pesquisa: Neurociência Clínica

Orientador: Prof. Dr. Vitor Geraldi Haase

Co-orientador: Prof. Dr. Jorge Andrade Pinto

BELO HORIZONTE

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

**Investigação dos aspectos psicológicos da adesão à medicação antirretroviral em
pacientes em uso do aplicativo de celular NOPA**

Mestranda: VIRGÍNIA NUNES VIANA

Orientador: Prof. Dr. VITOR GERALDI HAASE

Co-orientador: Prof. Dr. JORGE ANDRADE PINTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências da UFMG, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Neurociência.

Linha de pesquisa: Neurociências clínica

Banca de avaliação:

Orientador: _____
Prof. Dr. Vitor Geraldi Haase

Co-orientador: _____
Prof. Dr. Jorge Andrade Pinto

1º avaliador: _____
Prof. Dr. Leandro Fernandes Malloy-Diniz

2º avaliador: _____
Prof. Dra. Marcela Mansur Alves

2º avaliador: _____
Prof. Dra. Marcela Mansur Alves

Tudo no mundo começou com um sim. Uma molécula disse sim a outra molécula e nasceu a vida. Mas antes da pré-história havia a pré-história da pré-história e havia o nunca e havia o sim. Sempre houve Não sei o quê, mas sei que o universo jamais começou (Clarice Lispector)

*A Ellis, minha linda filha,
desculpa as ausências da
mamãe.*

AGRADECIMENTOS

,é tanta gente para agradecer, que fica difícil começar. Começo agradecendo Clarice, que deu mais cor e alegria aos meus dias. Ao Facebook e ao Whatsapp, esses desgraçados que me fizeram atrasar cada linha escrita desta dissertação.

À CAPES, Ao Professor Vitor, meu orientador, e ao Professor Jorge, que permitiram que esse trabalho fosse concluído. A banca que aceitou ler e contribuir para realização deste trabalho.

Ao Gustavo - Cara não sei como te agradecer, sei que vou carregar você no meu coração para sempre, isso você pode ter certeza! A você devo tudo, inclusive ter entrado no mestrado foi por sua causa. Não sei como você consegue, mas é assim, parece que você não faz força... Obrigada!!!

Aretha, você minha amiga do coração, minha supervisora, minha revisora, meu suporte técnico e espiritual, acho que você dividiu o meu peso, igualmente com o Gustavo, se não fossem vocês dois, um de cada lado, não sei o que teria sido de mim nesse mestrado! Ufa... Diogo e a você, como poderia esquecer? Jamais!!! Obrigada por me emprestar sua esposa e sua casa para a conclusão do meu mestrado, muito obrigada também pelo suporte técnico, tecnológico, emocional e pelo café.

Meus amigos do DIP, meu eterno agradecimento e minha eterna desculpas, (sabe como é, desculpa aí pelo incomodo, por ocupar as salas e o computador, tirar a paz do espaço). Jeferson Fonseca, Laura, Jerry, Flávia, Marcelle, o pessoal todo, do Horizontes, do CD4, da Carga Viral, fábmacia, do CTR... espero não ter deixando ninguém de fora!!! Obrigada!!!

Aos pacientes participantes do meu projeto, a vocês devo cada linha, sem a disponibilidade de vocês isso não teria sido possível. Obrigada por me receberem muitas vezes nas suas casas, por levantarem cedo e virem de longe para serem avaliados, obrigada pela paciência, espero que meu trabalho possa acrescentar benefícios na vida de vocês. Muito obrigada!

Aos voluntários do meu grupo controle, que contribuíram com minha pesquisa nos sábados, domingos e feriados, obrigada por darem um tempo de suas vidas a mim. A Dona Célia, ao Felipe e aos amigos do Mountain Bike Ibitiré, Obrigada!!! A Joana, a Carine e a todos os meus amigos de perto e de longo, obrigada pelo apoio.

Aos socorristas técnicos teóricos de plantão, que dão ajuda e suporte estatístico, no spss, no excel, na internet, e em todas as ferramentas que se referem ao computador, em dúvidas teóricas e metodológicas. Aos amigos do LND todos sem exceção e a chefe Annelise, e aos amigos do coração, Ricardo, Júlia, Giulia, Larissa e Flávia. Ao Gilmar pela ajuda no Excel.

Ao Willian eu adorei ter contribuído no seu trabalho de mestrado e meu nome estar presente nos seus agradecimentos. Obrigada pela amizade, pelos filmes, pelas séries, pelos forrós e pela companhia e pela ajuda diária...

Ao Rodrigo da Telefonia Tim do Itaú Power shopping, dificilmente você lerá meu trabalho, mas te agradeço por ter me ajudado, você também favoreceu e colaborou com a ciência.

Aos meus pais, que mesmo sem entender o conteúdo do meu trabalho, investem todos os dias para que eu possa estar aqui escrevendo. A Aline e a Lorena, irmãs lindas do meu coração e aos meus cunhados sempre presentes, Emílio e Zé. Obrigada por fazerem parte da minha vida. A Evinha que é da família e toda a minha família, Obrigada!

Agradeço também a Deus, essa figura enigmática que criou o Darwinismo e permitiu que eu pudesse humildemente contribuir para a ciência.

RESUMO

A eficácia da terapia antirretroviral depende de altos níveis de adesão ao tratamento para a obtenção da resposta virológica e/ou imunológica e atraso na progressão da doença a longo prazo em paciente infectados pelo HIV. Embora não seja definido o nível ideal de adesão ao TARV, um nível abaixo de 95% de adesão têm relação com uma pior resposta imunológica e virológica. Deste modo, foi realizado um programa de intervenção para promover a adesão a medicação antirretroviral em pacientes adolescentes e jovens adultos, denominado: “Utilização de sistema de mensagem via celular para promoção de adesão à terapia antirretroviral em adolescentes e jovens adultos infectados pelo HIV-1”. O objetivo deste trabalho foi investigar os fatores psicológicos relacionados a adesão a medicação antirretroviral dos participantes deste estudo. Participaram deste estudo 22 pessoas que compunham o grupo clínico, com idades de 13 a 33 anos (média= 21,18 e dp: 6,16) e 44 pessoas (média=21,02 e dp=6,40) que compunham o grupo controle pareado por idade, escolaridade e tipo de escola, ufcado somente para identificar a presença de déficit cognitivo na amostra estudada. Na análise estatística foram feitas análises de correlações e o teste de Wilconxon. Verificou-se a que a presença de sintomas e/ou comorbidades psiquiátricas se correlacionou com a utilização do NOPA, entre as interações do aplicativo e a adesão percentual pós intervenção. Os sintomas internalizantes e externalizantes se correlacionam de maneira negativa, moderada e estatisticamente significativa com a adesão relatada da medicação antirretroviral. Os déficits cognitivos, principalmente atencionais se correlacionaram de maneira moderada, negativa e estatisticamente significativa com a adesão ao aplicativo NOPA. Também foram encontradas correlações entre traço de personalidade e a utilização do NOPA, os traços de socialização e extroversão se correlacionaram de maneira positivas e significativas do comportamento de adesão. Em resumo conclui-se que as características de personalidade, tais como, socialização e extroversão, podem ser bons determinantes de boa adesão à medicação antirretroviral. E os sintomas psiquiátricos e déficits atencionais podem ser indicativos de má adesão à medicação antirretroviral.

Palavras- chaves: adesão à medicação antirretroviral; personalidade, avaliação neuropsicológica, sintomas psiquiátricos.

ABSTRACT

To ensure the effectiveness of antiretroviral therapy, high levels of treatment adherence are needed for obtaining a virological and/or immunological response and to delay the disease progression in the long term. Without proper adhesion, antiretrovirals (ARVs) aren't kept in sufficient concentration to suppress HIV replication in infected cells and to reduce plasma viremia. Poor adherence to ARV medication is not only associated with shortened immune response, but also induces drug resistance and increases the risk of treatment failure and the disease progression. Although an ideal level of ART adherence is not defined, adherence to medication below 95% is related to a worse immunological and virological response. Thus, an intervention program was conducted to provide adherence to antiretroviral medication in young adult patients, called "Use of mobile phone messaging to promote adherence to antiretroviral therapy in adolescents and young adults infected with HIV-1". The objective of this study was to investigate the influencing factors to antiretroviral medication of the program participants. The study included 22 participants from the clinical group, aged 13-33 years (mean= 21.18 and SD= 6.16) and 44 participants (mean= 21.02 and SD= 6.40) from the control group, which comprised health persons matching age, education and type of school. Correlations between cognitive deficits and the usage behavior were observed, specially in executive function tasks . It was found that the presence of symptoms and/or psychiatric comorbidities correlates with the use of NOPA, the interaction with the application and the post-intervention adhesion percentage. Also, internalized and externalized symptoms correlate negatively, moderated and statistically significantly with the reported adherence to antiretroviral. Correlation between personality traits and the use of NOPA was also found, in a way that the socialization traits and extroversion correlated with positive and meaningful adherence behaviors. It can be concluded that among the factors involved in antiretroviral medication adherence, mild cognitive impairment does not interfere significantly, while psychiatric symptoms and personality characteristics may interfere more significantly in the adherence.

Keywords: adherence, personality, neuropsychological assessment, psychiatric symptoms.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Publicações excluídas após a leitura dos resumos.....	27
Figura 2: Histograma de dispersão do CD4/mm3 absoluto.....	64
Figura 3: Histograma de dispersão do CD4/mm3 percentual.....	64
Figura 4: Histograma de dispersão do CD8/MM3 absoluto.....	65
Figura 5: Histograma de dispersão do CD8/mm3percentual.....	65
Figura 6: Histograma de dispersão de carga viral absoluta.....	66
Figura 7: Histograma de dispersão de carga viral log.....	66
Figura 8: Histograma de dispersão do CD4+/mm3 absoluto pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	67
Figura 9: Histograma de dispersão do CD4+/mm3percentual pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	67
Figura 10: Histograma de dispersão do CD8/mm3 absoluto pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	68
Figura 11: Histograma de dispersão do CD8/mm3percentual pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	68
Figura 12: Histograma de dispersão do carga viral absoluta pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	69
Figura 13: Histograma de dispersão da carga viral logarítmica pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.....	69
Figura 14: Gráfico de dispersão da utilização ao longo do tempo.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição resumida dos artigos analisados	30
Tabela 2: Faixa de classificação dos percentis.	51
Tabela 3: Descrição resumida dos instrumentos utilizados.....	51
Tabela 4: Descrição da Amostra.....	62
Tabela 5: Contagem de linfócitos CD4+ mm ³ e CD8/mm ³ e valor da Carga Viral/ml antes da intervenção.	63
Tabela 6: Contagem de linfócitos CD4+/mm ³ e CD8/mm ³ e valor da carga viral/ml pós-intervenção.	63
Tabela 7: Estatística descritivas da participação e interação do grupo clínico durante o período de intervenção a medicação antirretroviral.....	72
Tabela 8: Comparação de medianas da contagem de linfócitos CD4+/mm ³ e CD8/mm ³ e valores da Carga Viral/ml.....	72
Tabela 9: Estatísticas descritivas da adesão relatada dos pacientes, antes e pós-intervenção..	73
Tabela 10: Estatística descritiva dos traços de personalidade	73
Tabela 11: Estatística descritiva das dimensões do traço de Neuroticismo	74
Tabela 12: Estatística descritiva das dimensões do traço da Extroversão.....	74
Tabela 13: Estatística descritiva das dimensões do traço de Socialização.....	75
Tabela 14: Estatística descritiva das dimensões do traço de Realização.....	75
Tabela 15: Estatística descritiva das dimensões do traço de abertura.....	75
Tabela 16: Estatística descritiva das tarefas neuropsicológicas grupos clínicos e controle....	77
Tabela 17: U de Mann Whitney comparando as medianas do grupo clínico e controle nas tarefas que avaliam funções executivas.....	80
Tabela 18: U de Mann Whitney comparando as medianas do grupo clínico e controle nas tarefas que avaliam atenção.....	81
Tabela 19: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam velocidade de processamento	82
Tabela 20: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam memória. ...	83
Tabela 21: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam motricidade.	83
Tabela 22: Estatística descritiva do CBCL/ASR.....	84
Tabela 23: Correlações entre os escores das tarefas neuropsicológicas e adesão a medicação antirretroviral, interações do NOPA e adesão relatada.....	86
Tabela 24: Correlações entre os escores do CBCL/ASR e adesão a medicação antirretroviral, interações do NOPA e adesão relatada pós-intervenção.	90
Tabela 25: Correlações entre Personalidade e variáveis do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.	93
Tabela 26: Correlação entre dimensões do traço de neuroticismo, interações do NOPA e adesão percentual relatada.	95
Tabela 27: Correlação entre dimensões do traço de extroversão, interações do NOPA e adesão percentual relatada.	97
Tabela 28: Correlação entre dimensões do traço de socialização, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.	99
Tabela 29: Correlação entre dimensões do traço de realização, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.....	101
Tabela 30: Correlação entre dimensões do traço de abertura, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.....	103

LISTA DE ABREVIATURAS

9 HPT – Teste dos 9 pinos
AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Humana
ASR - Adult self report
CASA-H - Child and Adolescent Self-Awareness and Health
CBCL - Child behavior checklist
CDC - Centers for Disease Control and Prevention
CTR-DIP - Centro de Treinamento e Referência em Doenças Infecto- Parasitárias
FE – Funções Executivas
FV – Fluência Verbal
HAART – Terapia Antirretroviral Combinada (do inglês “*highly active antiretroviral therapy*”)
HC-UFMG – Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
HIV – Vírus da imunodeficiência Humana
IMPAACT - International Maternal Pediatric Adolescent AIDS Clinical Trials
KS - Kolmogorov – Smirnov
LEGACY - Longitudinal Epidemiologic Study to Gain Insight into HIV/AIDS Children and Youth
PACTG - Pediatric AIDS Clinical Trials Group
PHACS - Pediatric HIV/AIDS Cohort Study
RAVLT – Teste de aprendizagem auditivo verbal de Rey
SPSS - Statistical Package for Social Sciences
TAP – Teste of Attention Performance
TR – Tempo de Reação
VP – Velocidade de Processamento
VRN – Velocidade Articulatória de Números
VRN – Velocidade de recitação de números
NOPA - Nokia PeerAdhere

SUMARIO

1. APRESENTAÇÃO	13
2. INTRODUÇÃO	15
3. RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA.....	18
4. OBJETIVOS	19
4.1 -Geral:	19
4.2 – Específicos	19
5. REVISÃO DA LITERATURA.....	20
5.1 - Adesão a Terapia Antirretroviral.....	20
5.2 - Adesão a medicação antirretroviral e personalidade	21
5.3 - Déficits cognitivos, sintomas psiquiátricos e adesão a medicação antirretroviral	42
5.4 – Estratégias de trabalho para adesão dos adolescentes e jovens	43
6. MÉTODO.....	46
6.1 Aspectos éticos.....	46
6.2 Amostra.....	46
6.3 Instrumentos.....	47
6.3.1 - Avaliação da adesão.....	47
6.3.2 - Avaliação do Comportamento, personalidade e fatores cognitivos.....	48
6.4 Plano de análise estatística.....	60
7. RESULTADOS.....	62
7.1- Caracterização da amostra	62
7.2 - Análise Estatística	70
7.2.1 - Utilização do aplicativo NOPA	70
7.3 Utilização do aplicativo	71
7.4 Comparação das variáveis biológicas pós-intervenção com o aplicativo NOPA.....	72
7.5 Comparação da adesão relatada antes e depois da intervenção com o aplicativo NOPA	73
7.6 Resultado da avaliação de personalidade.....	73
7.7 Resultado da avaliação neuropsicológica	76
7.8 Comparações das medianas dos resultados das tarefas neuropsicológicas entre o grupo clínico e controle.....	79
7.9 Resultado da avaliação do comportamento.....	84
7.10 Correlação entre as variáveis e adesão a medicação antirretroviral	84
8. DISCUSSÃO.....	104
9. CONCLUSÕES.....	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116

ANEXO A	122
ANEXO B	176
ANEXO C	177
ANEXO D	178
ANEXO E.....	182

1. APRESENTAÇÃO

A adesão a medicação de pacientes com doenças crônicas é um desafio para a equipe de saúde, familiares e para o próprio paciente. Estudos demonstram que aproximadamente 50% dos adolescentes com condições crônicas não aderem às recomendações médicas (Brasil, 2013; Kyngäs, Kroll & Duffy, 2000.).

Características de personalidade, sintomas psiquiátricos e comprometimentos neuropsicológicos podem estar relacionados ao comportamento de adesão ao tratamento (Bruce, 2010).

Também se relaciona com a adesão, a utilização de recursos tecnológicos, como por exemplo, o *mobile phone*. Este recurso tem se mostrado eficaz na promoção da adesão, sendo que pacientes com HIV (vírus da imunodeficiência humana) que utilizam estes equipamentos apresentam concomitantemente redução da carga viral entre outras melhorias nos aspectos de saúde (Pop-Eleches; Tirumurthy; Habyariamana; Zivin; Goldestein; Walque; Mackeen; Haberer; Kimayo; Sidle; Ngare&Bagsberg, 2011).

Altas taxas de adesão garantem uma boa resposta virológica e imunológica (Brasil, 2013), tendo isto em vista, o presente estudo tem como objetivo investigar os fatores psicológicos relacionados a adesão ao tratamento antirretroviral nos participantes da pesquisa do NOPA (Nokia Peer Adhere). A escolha desta população deve-se ao fato dos sujeitos terem participado de um programa de intervenção que promove a adesão a medicação antirretroviral. Para atingir os objetivos propostos, a presente investigação conta com o uso de medidas psicométricas a fim de mensurar déficits cognitivos e sintomas psiquiátricos nessa população e analisar se características de personalidade estão relacionadas com o comportamento de adesão. A presença de um grupo controle, pareado por idade, escolaridade

e tipo de escola se fará necessária, para se comparar os déficits cognitivos possivelmente encontrados.

A estrutura do trabalho inclui: a introdução, a relevância e justificativa dessa investigação, objetivos gerais e específicos, uma revisão de literatura, que irá apresentar um artigo de revisão que tem como título "**Relação entre variáveis de personalidade e adesão ao tratamento de doenças crônicas**", a metodologia utilizada, resultados e as conclusões.

2. INTRODUÇÃO

Desde o início da epidemia, em 1980, até junho de 2013, o Brasil contava com 686.478 casos registrados de AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) (sintomático), de acordo com o último Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde. Em 2012, foram notificados 39.185 casos da doença e a taxa de incidência de AIDS no Brasil foi de 20,2 casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2013).

Em 1996, foi sancionada a Lei 9.313 que dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores do HIV e doentes de AIDS, uma vez que, ficou evidente a eficácia terapêutica da terapia antirretroviral (TARV), principalmente após a combinação dos inibidores de protease e transcriptase reversa. Tal medida mostrou-se extremamente efetiva na redução da carga viral plasmática de RNA-HIV-1 para níveis indetectáveis, além de um aumento na contagem de linfócitos CD4⁺/mm³+, revelando uma capacidade regenerativa do sistema imune (Watson & Farley, 1999).

Com o diagnóstico precoce do HIV e a utilização da TARV, a evolução clínica da doença para AIDS é postergada e observa-se um aumento da sobrevida do paciente. De acordo com os dados oficiais disponíveis do Ministério da Saúde, o coeficiente de mortalidade vem se mantendo estável no país desde 1988, em torno de seis óbitos por 100 mil habitantes, de acordo com os dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2013). Além de prevenir doenças oportunistas, o uso do TARV melhora o bem estar de crianças e adultos com a infecção pelo HIV (Watson & Farley, 1999).

Entretanto, para garantir a eficácia do TARV são necessários altos níveis de adesão ao tratamento para a obtenção da resposta virológica e/ou imunológica e atraso na progressão da doença a longo prazo. Sem adequada adesão, os antirretrovirais (ARVs) não são mantidos em concentração suficientes para suprimir a replicação do HIV nas células infectadas e reduzir a

viremia plasmática. Além de estar associada à resposta imunológica abreviada, a má adesão à medicação ARV propicia o desenvolvimento de resistência às drogas. Baixa adesão aumenta o risco de falência terapêutica e progressão da doença. Embora não seja definido o nível ideal de adesão ao TARV, a adesão a medicação abaixo de 95% têm relação com uma pior resposta imunológica e virológica (Chesney, 2000).

No estudo relatado por Paterson et al (2000), analisou a adesão a medicação e falhas virológicas. A adesão é medida aqui, em relação a dose tomadas e doses prescritas. A adesão a medicação menor do que 80% relaciona-se com uma falha terapêutica em 87% dos pacientes, já na adesão entre 80-90% observou-se falha virológica em 47% e adesão maior que 95% relaciona-se com uma falha virológica em 10%.

As barreiras mais comuns para a adesão à medicação antirretroviral, citadas na literatura são: efeitos colaterais debilitantes, alto traço de neuroticismo, depressão, suporte social limitado, a complexidade terapêutica do regime de doses, lapsos. (Watson et al. 1999; Friedland & Willians, 1999; Chesney, 2000; Simoni et al. 2003; Murphy, Sarr, Durako, Moscicki, Wilson & Muenz, 2003; Axelsson, Brink & Lötvall, 2014). Como os fenômenos relacionados à adesão terapêutica são bastante complexos, é sugerido que a definição de estratégias que visem à melhora da adesão terapêutica deve ser realizada com base no perfil dos pacientes atendidos pelo serviço de acompanhamento farmacoterapêutico.

Tendo em vista as dificuldades relatadas, foi desenvolvido no grupo de pesquisa HIV/AIDS em crianças e adolescentes da Faculdade de Medicina da UFMG uma pesquisa intitulada: “Utilização de sistema de mensagem via celular para promoção de adesão à terapia antirretroviral em adolescentes e jovens adultos infectados pelo HIV-1” (Etic. 0436/10), com o objetivo de favorecer a adesão à TARV utilizando mensagens de texto SMS (*short message service*) para o celular. Para maiores detalhes sobre o projeto, está em anexo o relatório da

pesquisa enviado ao Ministério da Saúde com os resultados do desenvolvimento do mesmo (ANEXO I).

Projetos semelhantes de intervenção tem sido desenvolvido em vários países, tais como: Estados Unidos, Camarões, Quênia e Uganda, mostrando-se uma ferramenta eficaz de incentivo ao uso do ARV. Dados indicam um aumento de 90% na adesão dos participantes e uma redução significativa na interrupção do tratamento (Pop-Eleches et al., 2011).

A adesão à TARV depende da realização de suporte e monitoramento contínuo. Por isso, abordagens efetivas para promover a adesão dos pacientes a TARV são foco de várias pesquisas. Porém, há falta de dados para indicar quais seriam as recomendações mais efetivas na melhoria da adesão à TARV. As pesquisas com delineamentos metodológicos mais robustos sugerem que as intervenções devam ser individualizadas, acompanhadas de medidas educacionais, cognitivas e comportamentais (Watson et al. 1999; Friedland & Willians, 1999; Chesney, 2000; Murphy et al, 2003; Simoni et al. 2003). No entanto, não se sabe precisamente os fatores determinantes da não adesão à ARV.

Desta forma, a presente dissertação teve como objetivo investigar os fatores psicológicos relacionados à adesão em pacientes participantes de um programa de intervenção para adesão à medicação antirretroviral.

3. RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

A adesão à medicação antirretroviral traz benefícios tanto para o indivíduo quanto para a saúde pública. Na perspectiva do paciente, a adesão reduz o risco de falha virológica, aumenta a sobrevida, reduz o risco de progressão para AIDS e o desenvolvimento de cepas virais resistentes, além de melhorar a qualidade de vida. Na perspectiva da saúde pública, a adesão é potencialmente capaz de reduzir o risco da transmissão do HIV e de resistência aos medicamentos antirretrovirais, também diminui a ocorrência de doenças e infecções oportunistas e dessa forma o paciente vai menos ao hospital, reduzindo os custos para o Sistema Único de Saúde. Além disso, a transmissão de cepas virais resistentes é um problema em expansão, fortemente relacionado com a má adesão ao tratamento. Logo, identificar as causas de não adesão a medicação ARV (antirretrovirais) possibilita desenvolver programas específicos de tratamento com a finalidade de promover a adesão a TARV.

O presente estudo é pioneiro na investigação simultânea da influência de fatores de personalidade e cognitivos em relação à adesão a medicação antirretroviral, uma vez que não foram encontrados estudos na literatura nacional e internacional relacionados especificamente ao tema. Deste modo, ele contribui para o estabelecimento de políticas públicas de incentivo ao uso da medicação ARV, bem como o desenvolvimento de diversos conhecimentos e tecnologias que possam contribuir na intervenção clínica eficaz com o paciente. Portanto, conclui-se que este projeto pode ser inserido como prevenção secundária e terciária, por se tratar da identificação de barreiras para a adesão a medicação de ARV, auxiliando na intervenção precoce do indivíduo, favorecendo a não progressão dos sintomas da doença e o desenvolvimento de políticas públicas a fim de incentivar e promover uso da TARV.

4. OBJETIVOS

4.1 -Geral:

Investigar os fatores psicológicos relacionados à adesão à medicação antirretroviral em adolescentes e adultos jovens infectados por HIV/AIDS participantes da pesquisa “Utilização de sistema de mensagem via celular para a promoção de adesão à terapia antirretroviral em adolescentes e adultos jovens infectados pelo HIV- 1(Etic 0436/10)”

4.2 – Específicos

- a. Investigar se as características de personalidades estão relacionadas à adesão à medicação antirretroviral.
- b. Investigar a presença de sintomas e/ou comorbidades psiquiátricas que podem interferir na adesão à medicação antirretroviral.
- c. Investigar se déficits cognitivos podem interferir na adesão a medicação antirretroviral.

5. REVISÃO DA LITERATURA

5.1 - Adesão a Terapia Antirretroviral

Dentre as recomendações do Ministério da Saúde (2013) para atenção integral de adolescentes e jovens vivendo com HIV/Aids a adesão à medicação antirretroviral é de significativa importância, uma vez que, são os níveis altos de adesão que garantem a resposta virológica e imunológica e atraso na progressão da doença em longo prazo e está associada a uma redução da mortalidade e morbidade de pessoas com HIV em todas as idades (Naar-King et al. 2013).

Estima-se que 2.1 milhões de adolescentes de 10 - 19 anos vivem com HIV de acordo com a UNAIDS (2013). A adesão em doença crônica é um desafio para a equipe de saúde, familiares e para o próprio pacientes. Estudos demonstram que aproximadamente 50% dos adolescentes em condições crônicas não aderem às recomendações médicas. (Brasil, 2013; Kyngäs, Kroll & Duffy, 2013)

De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2013), baixa adesão é comum, mas difícil de prever. Os estudos não mostram que características socioeconômicas, como sexo, raça, idade, categoria de exposição e escolaridade possam ser preditores da adesão (Ferreira, 2004).

As potenciais consequências relacionadas a uma adesão subótima (com baixas ingestão de medicamentos) dessa população jovem são o desenvolvimento de uma futura população de adultos soropositivos que progrediram com deficiência imunológica, abrigam diversos vírus resistentes aos medicamentos e sofrem com diversas complicações metabólicas induzidas pelo vírus (Naar-King et al, 2013).

Por isso, é necessário observar as barreiras para a medicação antirretroviral, tais como: terapia com múltiplas drogas, frequência da administração, duração da terapia, palatabilidade, efeitos colaterais e entre crianças, a disponibilidade do responsável para administrar a medicação. Além disso, as razões mais comuns relatadas pelos próprios pacientes são: esquecimento, estar fora de casa, mudança da rotina diária, efeitos colaterais, depressão, doença, falta de interesse ou férias da medicação. Esses fatores são poucos estudados e são específicos para cada idade, devendo ser investigados, para melhor adesão (Ferreira, 2004).

5.2 - Adesão a medicação antirretroviral e personalidade

A busca pela melhoria dos aspectos relacionados a adesão ao tratamento leva a tentativa de identificação de variáveis que possam contribuir positivamente para o aumento dos índices de adesão e por consequência, melhoria dos indicadores clínicos relacionados com os tratamentos. O conjunto de características de personalidade do sujeito pode ser um dos fatores intervenientes responsáveis pelo aumento ou diminuição de sua adesão ao tratamento, tornando a sua investigação um aspecto fundamental para a melhor compreensão dos comportamentos associados. Por isso, foi realizado uma revisão integrativa, como objetivo de identificar se a personalidade poderia explicar ou prever a adesão ao tratamento de doenças crônicas.

O trabalho exposto a seguir, intitulado como "**Relação entre variáveis de personalidade e adesão ao tratamento de doenças crônicas**", tem como objetivo determinar, através de uma revisão integrativa se a personalidade pode prever ou explicar o comportamento de adesão ao tratamento de doenças crônicas. Esse trabalho está apresentado em formato de artigo para publicação científica, está em formato e nas normas da APA, de acordo com a revista Estudos de Psicologia, Qualis A2 (PUCCAMP).

Relação entre variáveis de personalidade e adesão ao tratamento de doenças crônicas
Virgínia Nunes Viana¹, Gustavo de Val Barreto^{1 2 3}, Aretha Bispo Castro, Laura Vieira Costa,
Jeferson Fonseca³, Jorge Andrade Pinto & Vitor Geraldi Haase.

¹ Instituto de Ciências Biológicas - Pós-Graduação em Neurociências, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. ² FEAD-Minas ³Centro Universitário UNA, ⁴ Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. ⁵ Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, MG
Virgínia Nunes Viana: Rua Imbé, 800. Jardim das Rosas- 324000-000 Ibirité- MG- Brasil. E-mail: virginianviana@gmail.com Disclosure: The authors report no conflicts of interest.

INTRODUÇÃO

Doenças crônicas podem ser definidas como uma condição de prolongada duração que não se resolve espontaneamente e raramente se cura por completo. Doenças crônicas são complexas e compõe um grupo com etiologias variadas e com desfechos clínicos igualmente variados, tais como: diabetes, hipertensão, HIV/AIDS, transtorno afetivo bipolar, esquizofrenia, alcoolismo, entre outras doenças crônicas. (Brasil, 2012). Algumas doenças contribuem para a morte prematura outras causam deficiências. A maioria das doenças crônicas apresentam: causalidade complexa, com múltiplos fatores influenciando o quadro clínico, um longo período de desenvolvimento, às vezes sem sintomas, doença de curso prolongado, podendo causar outras complicações de saúde e comprometimento funcional ou deficiência relacionada. (Australian Institute of Health and Welfare, 2012).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como crônicas as doenças cerebrovasculares, cardiovasculares e renovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes mellitus. A OMS também inclui nesse rol doenças aquelas que contribuem para o sofrimento dos indivíduos, famílias e sociedade tais como: as desordens mentais e neurológicas, as doenças bucais, ósseas e articulares, as desordens genéticas e patologias oculares e auditivas. Considera-se que todas elas requerem contínua atenção e esforços de um grande conjunto de equipamentos de políticas públicas e pessoas em geral. (OMS, 2005).

Esse grupo de doenças cujo uso contínuo de remédios e o controle regular junto aos profissionais se faz necessário deve ser foco de atenção com relação à adesão ao tratamento, uma vez que esta deve ocorrer de forma prolongada e sem interrupções.

A adesão ao tratamento continuado é um ponto chave para a melhoria da qualidade de vida dos portadores de doenças crônicas e/ou progressivas. Os elementos fundamentais para o

tratamento são: o acompanhamento continuado junto aos profissionais de saúde e uso prolongado de medicação, o que favorece a manutenção e/ou retardo do quadro clínico.

A adesão ao tratamento pode ser definida como comportamento ativo e voluntário em que o indivíduo se engaja, de modo a melhorar, manter ou evitar a deteriorização de sua saúde (Pidgeon, 1989; Sayer & Aroni, 2003; Wheeler, Wagaman, & McCord, 2012). Tomando como exemplo, a AIDS: níveis altos de adesão ao tratamento são necessários para a obtenção da resposta virológica e/ou imunológica e atraso na progressão da doença em longo prazo. Sem adequada adesão, os antirretrovirais não são mantidos em concentrações suficientes para suprimir a replicação do HIV nas células infectadas e reduzir a viremia plasmática, além disso, a má adesão à medicação antirretroviral propicia o desenvolvimento de resistência às drogas (Watson & Farley, 1999).

Para possibilitar um maior sucesso na efetividade do tratamento, busca-se identificar variáveis que possam contribuir positivamente para o aumento dos índices de adesão e, por consequência, na melhoria dos indicadores clínicos relacionados aos tratamentos. O conjunto de características de personalidade do sujeito pode ser um dos fatores intervenientes responsáveis pelo aumento ou diminuição de sua adesão ao tratamento, tornando a sua investigação um aspecto fundamental para a melhor compreensão dos comportamentos associados.

A personalidade tem uma grande influência sobre os nossos pensamentos, sentimentos e comportamentos e parece afetar a nossa avaliação da saúde, portanto, adoção de certos comportamentos e percepções relacionados com a saúde podem estar associadas com a personalidade (Goodwin & Engstrom, 2002). De acordo com o modelo de cinco fatores (FFM - Five Factor Model), a personalidade pode ser descrita através de cinco grandes traços da personalidade: neuroticismo, extroversão, abertura à experiência, socialização/amabilidade e

conscienciosidade/realização. A dimensão de neuroticismo diz do ajustamento em contraposição à instabilidade emocional. Identifica indivíduos propensos a perturbações psicológicas, idéias irrealistas, necessidades ou ânsias excessivas e respostas mal adaptativas; a dimensão de extroversão avalia a quantidade e a intensidade de interações interpessoais, nível de atividade, necessidade de estimulação e a capacidade de alegrar-se; a dimensão de abertura avalia a atividade proativa e a apreciação da experiência por si só; tolerância e exploração do que não é familiar; a dimensão de socialização/amabilidade/cordialidade avalia a qualidade da orientação interpessoal do indivíduo ao longo do tempo de um contínuo de compaixão ao antagonismo em pensamentos, sentimentos e ações; e por fim, a última dimensão de consciência/ responsabilidade avalia o grau de organização, persistência, e motivação do indivíduo no comportamento dirigido para os objetivos. Compara pessoas confiáveis e obstinadas com aquelas que são apáticas e descuidadas (Costa & McCrae, 1992).

Estes cinco traços de personalidade compõe o mais alto nível hierárquico, e cada um deles é composto por mais facetas correspondentes, específicas e inter-relacionadas. As pessoas podem ser caracterizadas pelo grau em que eles mostram cinco traços de personalidade em seus pensamentos, sentimentos e comportamentos (McCrae & Costa, 2002). Devido a estabilidade personalidade e a influência nos comportamentos e sentimentos humanos, a avaliação de personalidade poderia servir como um guia útil no planejamento de apoio de saúde, para exemplo, na área do comportamento de adesão (Costa & McCrae, 1992).

A escolha pelo modelo dos 5 grandes fatores de personalidade foi devido a sua maior aceitação na literatura científica, devido ao acúmulo de evidências de sua universalidade e aplicabilidade em diferentes contextos, maior abrangência em termos de resultados e trabalhos publicados, além disso, este modelo explicativo tem se mostrado mais parcimonioso e conseguiu integrar as demais teorias fatoriais da personalidade (Nunes, Hutz & Nunes,

2010; Andrade, 2012), sendo considerado o modelo de estudo e interpretação consensual para a avaliação da personalidade. A existência de questionários traduzidos, adaptados e normatizados para a realidade brasileira também reforçam a escolha do modelo, uma vez que sua aplicação ao contexto nacional pode ser facilmente implementada pela utilização dos questionários comercializados no Brasil (p. ex. Bateria Fatorial de Personalidade - Editora Casa do Psicólogo) e NEOpi-R (Vetor Editora).

Deste modo, o objetivo deste estudo é fazer uma revisão integrativa para responder a seguinte questão: traços de personalidade podem influenciar o comportamento de adesão ao tratamento de doenças?

Uma revisão integrativa é um método específico que sumariza a estudos anteriores empíricos ou teóricos proporcionando uma maior compreensão sobre um fenômeno em particular ou sobre o atendimento à saúde (Broome, 1993). Os autores conduziram a revisão de literatura usando uma base de dados eletrônica, a Pubmed. Foram considerados os artigos em inglês, espanhol ou português e as palavras-chaves para busca foram: “personalidade” e “adesão”, "personality" and "adherence", presentes no banco de dados de 2000 a fevereiro de 2014.

Selecionou-se em um total de 382 resumos de artigos experimentais, quase experimentais e relatos de pesquisa. Os critérios de inclusão para a revisão foram: 1) artigos que avaliavam personalidade e adesão; 2) artigos que avaliam a personalidade a partir do modelo de cinco fatores; 3) artigos que tratavam da adesão a medicação ou tratamento de doenças crônicas. Após a seleção, os resumos foram identificados e analisados.

Após a leitura, excluiu-se 74 artigos de revisão, 290 estudos que não cumpriram os critérios de inclusão e 2 artigos publicados em outros idiomas.

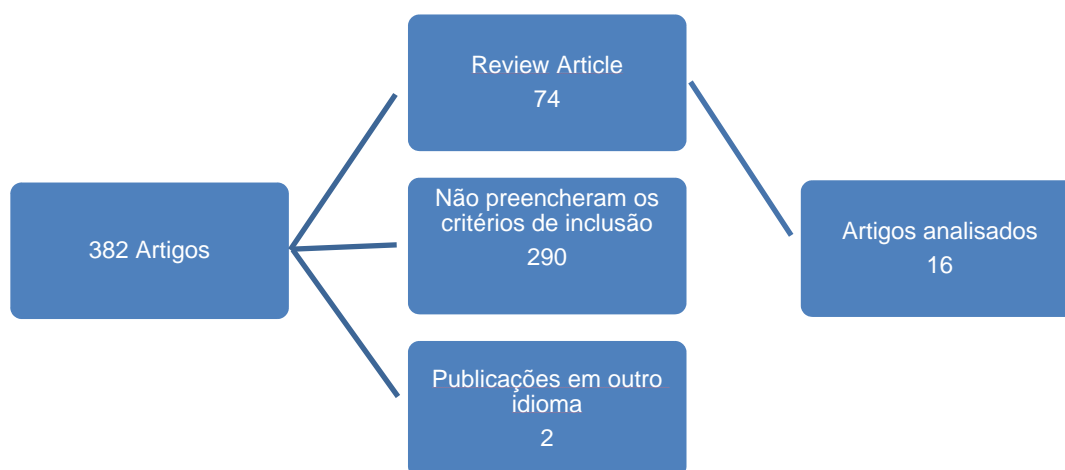


Figura 1: Publicações excluídas após a leitura dos resumos.

Deste modo, 16 artigos compuseram a revisão. Os artigos selecionados, usavam para a avaliação da personalidade os seguintes questionários:

NEO-FFI- Five FactorInventory, que consiste em 60 itens,12 for cada um dos cinco traços personalidade do modelo dos cinco fatores (FFM). Cada item tem cinco alternativas de resposta que variam de "discordo totalmente" a "concordo totalmente", numerados de 1–5 (Costa &McCrae, 1992).

NEO-PI-R (Revised Neo personality Inventory), o questionário contém 336 itens que avaliam os cinco fatores individualmente. (Costa &McCrae, 1992).

Health (Relevant Personality 5 factor inventory (HP5i): que avalia cinco facetas, relevantes para saúde, com base no modelo de 5 fatores: afetividade negativa (neuroticismo), impulsividade (como faceta da conscienciosidade), capacidade hedônica (como uma faceta da extroversão), alexitimia (como uma faceta da abertura para experiências, antagonismo (como uma faceta da amabilidade). Nota que impulsividade, antagonismo e alexitimia representam os extremos opostos da personalidade de cinco fatores conscienciosidade, socialização (extroversão) e abertura.

O Mini - IPIP é um formulário reduzido a 20 itens e contém quatro itens para cada uma das cinco grandes traços e tem consistências consistentes e aceitáveis internas entre os estudos (alfa igual ou > 0,60) (Donnellan, Oswald, Baird & Lucas, 2006). Respostas individuais eram dadas para cada item em uma auto-relato escala de cinco pontos (Donnellan, et al 2006).

The Inventory of Child/Adolescent Individual Differences (ICID) (Halverson et al., 2003; versão Eslovena Zupančič & Kačič, 2009) é uma escala para traços de personalidade de crianças e adolescentes, não apresenta influência para variáveis como idade e cultura. É um que é um inventário de autorrelato que contém 108 itens que são avaliados ao longo de uma de 7 pontos, variando de 1 (muito menos do que a média dos pares ou totalmente negativo) a 7 (muito mais do que os pares média). As escalas são hierarquicamente organizadas no cinco fatores de personalidade.

A adesão foi avaliada nos artigos selecionados, por questionários de autorrelato; MARS (Medication Adherence Report Scale), MOSAQ (Medical Outcomes Study Adherence Questionnaire), ACT (Asthma Control Test), Adolescent Adherence Questionnaire (os primeiros dos quatro itens do questionários mediam quatro componentes da adesão: monitoramento da glicose no sangue, administração de insulina, dieta e exercícios), GCDAS (Global Celiac Disease Assessment Scale)- Perceived Adherence Domain, CASIG (Client Assessment of Strengths Interests and Goals) - somente a sub-escala relevante para adesão ao tratamento; AIDS Clinical Trials Group self-report instrument, ACTG (Adherence to Combination Therapy Guide); e por sistema de monitoramento eletrônico de tomada de medicação, MEMS (Medication Events Monitoring System). Em Moran et al (2011), adesão era obtida a partir de um banco de dados on-line fornecidos pela empresa de assistência médica domiciliar do paciente ou através de pedido enviado por fax para empresa de

assistência médica domiciliar. Adesão era definida como > 4h/noite em 70% das noites como critério para respaldar a melhoria significativa na redução dos sintomas.

RESULTADO

Selecionou-se para esse estudo 16 artigos empíricos, conforme apresentado na Tabela 2 . Observa-se que 12 dos 16 artigos usaram a correlação para verificar a relação entre os traços de personalidade e os resultados da adesão à medicação. Além de métodos correlacionais, foram utilizados outros métodos estatísticos, entre eles a análise de regressão que sugere que as características de personalidade podem explicar uma parcela da adesão ao tratamento em doenças crônicas.

ASMA Tabela 1: Descrição resumida dos artigos analisados

	Artigo	Doença Crônica	N	% Feminino	Média de idade	SD	Questionário de personalidade	Adesão	Estatística	N	E	O	A	C	#gender
1	Axelsson M, Brink E, Lötval J. 2014	Asma/renite	180	58%	49,15	10,8	NEO-FFI	MARS	correlation	-			+	+	
2	Axelsson M, Cliffordson C, Lundbäck B, Lötval J. 2013.	Asma	516	60%	47,36	15,6	NEO-FFI	MARS	correlation	-			+	+	
3	Axelsson M. 2013.	Asma	216	64%	22		HP5i	Asma Control Test	logistic regression	*					yes
4	Axelsson M, Lötval J, Cliffordson C, Lundgren J, Brink E. . 2013.	Doença Crônica	786	57%	53,7	11,1	NEO-FFI	MARS	correlation	-			+	+	
5	Wheeler K, Wagaman A, McCord D. 2012.	Diabetes tipo 1	28	71%	15,5		Neo-PI-R	Adolescent Adherence Questionnaire	correlation	-				+	
6	Axelsson M, Brink E, Lundgren J, Lötval J. 2011.	Cronic Illness	749	57%	53,59	11,1	NEO-FFI	MARS	correlation/ multiple regression	-			+	+	
7	Emilsson M, Berndtsson I, Lötval J, Millqvist E, Lundgren J, Johansson A, Brink E. 2011	Asma	35	71%	52,85	14,7	NEO-FFI	MARS	correlation	-	men			-men	yes
8	Moran AM, Everhart DE, Davis CE, Wuensch KL, Lee DO, Demaree HA. 2011.	Apneia obstrutiva do sono	63	50%	57,1		Mini IPIP	on line database	correlation/ regressão logistica	-					

9	Zugelj U, Zupancic M, Komidar L, Kenda R, Varda NM, Gregoric A. 2010.	Hipertensão	97	34%	17,34	2,28	ICID	MOSAQ	análise de regressão múltipla			*	*
10	Bruce JM, Hancock LM, Arnett P, Lynch S. 2010.	Esclerose múltipla	55	89,10%			Neo-PI-R	MEMS	correlation	+	+		-
11	Axelsson M, Emilsson M, Brink E, Lundgren J, Torén K, Lötval J. 2009.	Asma	792	61,60%	22		HP5i	MARS	correlation		+men	+men	+ yes
12	Edwards George JB, Leffler DA, Dennis MD, Franko DL, Blom-Hoffman J, Kelly CP. 2009.	Doença celíaca	154	76,60%	50,35	16,2	NEO PI-R	GCDAS - Perceived adherence domain	regressão logística				*
13	Lecomte T, Spidel A, Leclerc C, MacEwan GW, Greaves C, Bentall RP. 2008.	Psicose, esquizofrenia, transtorno esquizoafetivo, transtorno bipolar	118	38%	25	5.9	NEO-FFI	CASIG - subscale treatment adherence	regressão linear	*		*	
14	O'Cleirigh C, Ironson G, Weiss A, Costa PT Jr. 2007.	HIV	119	43%	37,89		NEO-FFI	AIDS Clinical Trials Group self-report instrument	correlação				+
15	Stilley CS, Sereika S, Muldoon MF, Ryan CM, Dunbar-Jacob J. 2004.	Colesterol	158	46%	46,2	8.7	NEO PI-R	MEMS	correlação/ regressão linear				+

16	Penedo FJ, Gonzalez JS, Dahn JR, Antoni M, Malow R, Costa P, Schneiderman N. 2003	HIV	116	45%	39,2	8,7	NEO PI-R	ACTG	correlação
----	---	-----	-----	-----	------	-----	----------	------	------------

Conforme a Tabela 2, foi observado que traço de neuroticismo está presente em 44% dos artigos, e se correlaciona negativamente com a tomada da medicação ou adesão a medicação/e ou tratamento. Já os traços de personalidade denominados conscienciosidade e amabilidade, se correlacionam positivamente com o comportamento de adesão.

Nos artigos 1, 2, 4 e 6, observou-se correlações negativas entre adesão e neuroticismo, e correlações positivas dos fatores conscienciosidade e amabilidade com o comportamento de adesão. Cabe ressaltar que estes artigos utilizam como teste de personalidade o teste NEO-FFI e como preditor de adesão o questionário MARS.

Nos artigos 1, 2, 4, 5, 11, 14 e 15, a conscienciosidade apresenta correlação positiva com o comportamento de adesão. O traço de extroversão não foi associado ao comportamento de adesão. O traço de abertura foi correlacionado positivamente ao comportamento de adesão, nos artigos 10 e 11.

No artigo 3, para prever o motivo pelo qual o paciente não tomava a medicação, realizou-se uma regressão logística, na qual observou-se o aumento da faceta hostilidade que se associa com o aumento da chance de não tomar a medicação para asma. Lembrando que a característica de hostilidade representa uma faceta do neuroticismo(Axelsson^b et al, 2013).

No artigo 5, neuroticismo e conscienciosidade foram associados a componentes da adesão avaliados pelo Questionário de Adesão Adolescente. O traço neuroticismo foi negativamente correlacionado com a administração de insulina e a conscienciosidade foi correlacionado positivamente, respectivamente

No artigo 6, também foi realizado uma regressão múltipla, com adesão como variável dependente e como variáveis independentes os traços de personalidade. Mostrou-se que somente 4% da variância é explicada por cada um dos três traços de personalidade,

neuroticismo, conscienciosidade e Amabilidade. O que nos sugere que pode não existir uma relação linear entre traços de personalidade e adesão.

No artigo 7, de maneira geral, os traços de personalidade não correlacionam com o questionário que avalia adesão MARS, entretanto, observamos associações entre altos escores de neuroticismo com baixa adesão a medicação em homens, e a associação entre altos escores de Conscienciosidade com alta adesão a medicação nesta mesma população. Na análise de regressão múltipla de adesão em homens, incluindo as variáveis independentes neuroticismo e conscienciosidade, o neuroticismo explica 52% da variância. Cada unidade de aumento em Neuroticismo no homem diminui a adesão a medicação em 0.41 unidades ($p < 0.01$). Nas mulheres, não foram identificadas relações entre traços de personalidade e comportamento de adesão (Emilsson et al, 2011).

No artigo 8, o traço de neuroticismo correlaciona negativamente com a adesão de forma significativa, entretanto, não contribui significativamente para explicar a variância neste modelo, outras variáveis analisadas neste artigo, explicam de forma significativa a variância dos dados (Moran et al, 2010).

No artigo 9, foi realizada uma análise de regressão múltipla, dos 5 traços de personalidade e os diversos aspectos da adesão, consideraremos a adesão geral. A conscienciosidade e amabilidade foram os mais importantes preditores da adesão, sendo o traço de conscienciosidade que mais explicou a variância dos dados 30% (Žugeliet al, 2010).

No artigo 10, existiram 3 medidas para avaliar a adesão do sujeito: monitoramento eletrônico, adesão diária e autorrelato de adesão. No relato de adesão, tem a retrospectiva adesão, no qual, o participante reporta o número de doses que acredita que ele esqueceu nas últimas 8 semanas, e durante as 8 semanas tem o monitoramento da adesão. Foi observada correlação negativa entre o traço conscienciosidade e tanto o autorrelato da adesão e quanto a

adesão diária, enquanto houve uma correlação positiva do autorrelato com neuroticismo e abertura (Bruce et al, 2010). Os resultados, apesar parecerem discordantes com a literatura, ainda apresentam consistência com outros estudos uma vez que quanto maior o número de doses perdidas menor o traço de conscienciosidade, ou seja, quanto mais vezes o participante fez o uso da medicação maior a sua adesão e maior a correlação com o fator conscienciosidade. Foi relatado também correlação positiva com neuroticismo, isto é, quanto maior o traço de neuroticismo maior a tendência de descrever a perda de doses.

No artigo 11, as medidas que mais se correlacionam com a medida de adesão são, a impulsividade, na amostra geral. Impulsividade, de acordo com o teste utilizado, é uma dimensão do neuroticismo e representa o oposto da conscienciosidade, o que significa que altos escores em impulsividade é o mesmo que baixo escores em conscienciosidade, e vice e versa. Os outros fatores que também apresentaram altas correlações em homens: o antagonismo e alexitima, o oposto da amabilidade e abertura a novas experiências. Os participantes do sexo masculino da amostra da pesquisa, apresentam correlações negativas entre adesão a medicação para asma, antagonismo e alexitimia. Observa-se que o aumento da conscienciosidade, da amabilidade e da abertura tende-se a aumentar a adesão a medicação. E quando há diminuição da impulsividade, do antagonismo e da alexitimia, observa-se uma tendência ao aumento da adesão à medicação.

No artigo 12, o traço de personalidade que mais prediz a adesão a dieta livre de glúten é a conscienciosidade (George, et al 2009).

No artigo 13, altos escores em amabilidade predizem pobre adesão a medicação anti-psicótica. Altos escores em neuroticismo e baixos escores em amabilidade predizem bom engajamento no serviço psiquiátrico, o que indica boa adesão ao tratamento.

No artigo 14, conscienciosidade apresenta associação com altos níveis de adesão a medicação antirretroviral.

No artigo 15, o traço de conscienciosidade apresenta correlação positiva com adesão a medicação, e na regressão linear explica mais de 20% da variância dos dados.

No artigo 16, os autores não encontraram relação entre personalidade e adesão a medicação antirretroviral.

DISCUSSÃO

O presente estudo revisou a literatura examinando a influência da personalidade na adesão ao tratamento em pacientes com doenças crônicas. Os resultados apontam uma inconsistência nos dados encontrados, em virtude do baixo número de estudos, da ampla faixa etária das amostras, da diversidade de doenças investigadas.

Contudo, a presença dos traços de neuroticismo e conscienciosidade são os que apresentam ter mais influência no comportamento de adesão ao tratamento em pessoas com doenças crônicas.

O neuroticismo é definido na literatura como a propensão para sofrer de angústia psicológica e envolve, em geral, sentimentos de medo, insegurança, timidez e sentimentos negativos em relação ao mundo e ao futuro; já conscienciosidade ou escrupulosidade é definido como uma tendência para demonstrar autodisciplina, orientação para os deveres e para atingir os objetivos propostos. Envolve controle de impulsos e planejamento de metas futuras. Apesar de não ter sido encontrado nenhum estudo que indicasse a personalidade como uma variável preditiva de primeira ordem no comportamento de adesão, ela pode ser

compreendida como uma variável moderadora no processo, uma vez que ela pode alterar os desfechos possíveis pela sua influência no comportamento cotidiano do indivíduo.

A personalidade apareceu como uma moderadora que interfere no comportamento de adesão mas não pode explicá-lo diretamente. Entretanto, a presença de determinados traços podem influenciar positivamente ou negativamente a adesão a medicação antirretroviral. Os traços de conscienciosidade e amabilidade influenciam positivamente a adesão, e o traço de neuroticismo influencia negativamente a adesão.

E apesar de não poder ser considerada uma variável preditiva do comportamento de adesão, a investigação de traços de personalidade nos serviços de tratamento continuado podem oferecer informações importantes para identificar grupos como maior risco de não adesão, e desse modo, oferecer um acompanhamento mais adequado e possibilitar o desenvolvimento de estratégias de intervenção que possam maximizar comportamentos positivos relacionados ao tratamento e minimizar as consequências negativas.

CONCLUSÃO

Conclui-se, através da interpretação dos resultados, que a adesão a tratamentos prolongados pode ser influenciada pelas características de personalidade de seus participantes, já que esta pode influenciar no modo como cada um interpretará os recursos existentes no seu contexto para favorecer o investimento no tratamento de sua condição clínica. A implementação de protocolos de investigação sistemática da personalidade em contextos de tratamento de doenças crônicas pode levar a novas evidências do papel da personalidade como um preditor de adesão ao tratamento e a sua utilização na prática clínica para identificação de grupos vulneráveis a baixa adesão e a implementação de estratégias de intervenção necessárias para esses grupos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A. A. C. (2012). *Diferenças individuais em personalidade, coping e saúde geral: um estudo comparativo em duas cidades mineiras*. Dissertação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
- Axelsson M., Lötvall, J., Cliffordson, C., Lundgren, J., & Brink E. (2012) Self-efficacy and adherence as mediating factors between personality traits and health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 22(3), 567-575. doi: 10.1007/s11136-012-0181-z.
- Axelsson, M. (2013). Personality and reasons for not using asthma medication in young adults. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 42(4), 241-246. doi: 10.1016/j.hrtlng.2013.01.005.
- Axelsson, M., Brink, E., & Lötvall, J. (2014). A personality and gender perspective on adherence and health-related quality of life in people with asthma and/or allergic rhinitis. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 26(1), 32-39. doi: 10.1002/2327-6924.12069.
- Axelsson, M., Brink, E., Lundgren, J., Lötvall, J. (2011). The influence of personality traits on reported adherence to medication in individuals with chronic disease: an epidemiological study in West Sweden. *PLoS One*, 6(3), e18241, 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0018241.
- Axelsson, M., Cliffordson, C., Lundbäck, B., & Lötvall, J. (2013) The function of medication beliefs as mediators between personality traits and adherence behavior in people with asthma. *Patient Preference Adherence*, 22(7), 1101-1109. doi: 10.2147/PPA.S49725.
- Axelsson, M., Emilsson, M., Brink, E., Lundgren, J., Torén, K., Lötvall, J. (2009) Personality, adherence, asthma control and health-related quality of life in young adult asthmatics. *Respiratory Medicine*, 103(7), 1033-1040. doi: 10.1016/j.rmed.2009.01.013.
- Australian Institute of Health and Welfare (2012). *Risk factors contributing to chronic disease*, page 5. Canberra: Autor. Recuperado em: 22 de maio de 2014, de <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/chronic#def>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Documento de diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas Redes de Atenção à Saúde e nas linhas de cuidado prioritárias / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 34 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

Broome, M. E. (1993). Integrative literature reviews for the development of concepts. In *Concept Development in Nursing*, 2nd edn (Rodgers B. L. & Kanfl, K. A., eds) W. B. Saunders Co., Philadelphia, PA. 231- 250.

Bruce, J.M., Hancock, L.M., Arnett, P., & Lynch, S. (2010) Treatment adherence in multiple sclerosis: association with emotional status, personality, and cognition. *Journal of Behavioral Medicine*, 33(3), 219-227. doi: 10.1007/s10865-010-9247-y.

Costa, P. T, Jr., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Donnellan, M.B., Oswald, F.L., Baird, B.M., & Lucas, R.E. (2006). Themini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the big five factors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192–203. doi=10.1037/1040-3590.18.2.192

Edwards, G. J.B, Leffler, D.A., Dennis, M.D., Franko, D.L., Blom-Hoffman, J., & Kelly, C.P. (2009). Psychological correlates of gluten-free diet adherence in adults with celiac disease. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 43(4), 301-306. doi: 10.1097/MCG.0b013e31816a8c9b.

Emilsson, M., Berndtsson, I., Lötvall, J., Millqvist, E., Lundgren, J., Johansson, A., & Brink, E. (2011) The influence of personality traits and beliefs about medicines on adherence to asthma treatment. *The Primary Care Respiratory Journal*, 20(2), 141-147. doi: 10.4104/pcrj.2011.00005.

Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality Psychology in Europe*, (7), 7-28. Tilburg, The Netherlands: Tilburg University Press.

Goodwin, R., & Engstrom, G. (2002). Personality and the perception of health in the general population. *Psychological Medicine*, 32, 325–332. doi: 10.1017/S0033291701005104

Halimi, L., Pry, R., Pithon, G., Godard, P., Varrin, M., & Chanez, P. (2010) Severe asthma and adherence to peak flow monitoring: longitudinal assessment of psychological aspects. *Journal of Psychosomatic Research*, 69(4), 331-340. doi:10.1016/j.jpsychores.2010.02.007.

Holló G., Kóthy, P., Géczy, A., & Vargha, P. (2009) Personality traits, depression, and objectively measured adherence to once-daily prostaglandin analog medication in glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 18(4), 288-292. doi:10.1097/IJG.0b013e31818456b9.

Insel, K.C., Reminger, S.L., & Hsiao, C.P. (2006) The negative association of independent personality and medication adherence. *Journal of Aging and Health*, 18(3), 407-418. doi: 10.1177/0898264306286200.

Jackson, D. N., Paunonen, S.V., & Tremblay, P. F. (2000). *SFPQ Six Factor Personality Questionnaire Manual*. Port Huron, MI: Sigma Assessment Systems.

KocaKalkan I, BacciogluKavut A, Kalpaklioglu AF. (2013) Allergic rhinitis: can we identify nonadherence to therapy and its predictors easily in daily practice? *Journal of Investigational Allergology e Clinical Immunology*, 23(5), 315-322.

Lecomte T., Spidel, A., Leclerc, C., MacEwan, G.W., Greaves, C., & Bentall, R.P. (2008) Predictors and profiles of treatment non-adherence and engagement in services problems in early psychosis. *Schizophr Res.*, 102(1-3), 295-302. doi: 10.1016/j.schres.2008.01.024.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2002). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective* (2nd ed.). New York: Guilford Press.

Moran, A.M., Everhart, D.E., Davis, C.E., Wuensch, K.L, Lee D.O., & Demaree, H.A. (2010). Personality correlates of adherence with continuous positive airway pressure (CPAP). *Sleep Breath*, 15(4), 687-694. doi: 10.1007/s11325-010-0422-8. PubMed PMID: 20878361.

O'Cleirigh C., Ironson G., Weiss, A., & Costa, P.T. Jr. (2007) Conscientiousness predicts disease progression (CD4+/MM3 number and viral load) in people living with HIV. *Health Psychology*, 26(4), 473-480.

Organização Mundial da Saúde. (2005). *Preventing Chronic Diseases a vital investments*, (01), 182. Geneva: Autor.

Organização Mundial da Saúde. (2007). *Who Expert Consultation on Preventing Chronic*. Geneva: Autor

Penedo, F.J., Gonzalez, J.S., Dahn, J.R., Antoni. M., Malow, R., Costa, P., &Schneiderman, N. (2003). Personality, quality of life and HAART adherence among men and women living with HIV/AIDS. *Journal of Psychosomatic Research*. 54(3), 271-278.

Pidgeon, V. (1989).Compliance with chronic illness regimens: School-aged children and adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 4, 36–47

Sawyer, S. M., &Aroni, R. A. (2003). Sticky issue of adherence. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 39, 2–5.

Stilley, C.S., Sereika, S., Muldoon, M.F., Ryan, C.M., & Dunbar-Jacob, J. (2004) Psychological and cognitive function: predictors of adherence with cholesterol lowering treatment. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2),117-24.

Watson, D.C., & Farley, J. J. (1999) Efficacy of and Adherence to Highly Active Antiretroviral Therapy in Children Infected with Human Immunodeficiency Virus Type 1. *Pediatrics Infection Disease Journal*, 18(8), 682-689.

Wheeler, K., Wagaman, A., & McCord, D. (2012) Personality traits as predictors of adherence in adolescents with type I diabetes. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*. 25(2), 66-74. doi: 10.1111/j.1744-6171.2012.00329.x.

Zugelj, U., Zupancic M., Komidar L., Kenda, R., Varda, N. M., &Gregoric, A. (2010) Self-reported adherence behavior in adolescent hypertensive patients: the role of illness representations and personality. *Journal Pediatric Psychology*, 35(9), 1049-60. doi: 10.1093/jpepsy/jsq027.

5.3 - Déficits cognitivos, sintomas psiquiátricos e adesão a medicação antirretroviral

Os prejuízos neuropsicológicos relacionados à infecção por HIV/AIDS, em crianças e adolescentes, são observados desde início da epidemia, sendo os mais comuns: déficits nas funções executivas, atenção, linguagem e motricidade. Porém, a adoção de medidas preventivas de transmissão vertical do vírus e o acesso da população à terapia antirretroviral, favoreceram a diminuição do aparecimento de novos casos e aumentaram a expectativa de vida das pessoas portadoras do vírus (Blanchette et al., 2006; Silva, 2011).

O Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento coordenado pelo Professor Doutor Vitor Geraldi Haase, desde 2008, vem conduzindo pesquisas em relação aos aspectos cognitivos em crianças e adolescentes infectados por HIV. Em um estudo publicado por Haase, Nicolau, Viana, Barreto & Pinto (2014), observou-se a presença de comprometimentos sutis no desenvolvimento cognitivo relacionados a progressão da doença em crianças e adolescentes. O comprometimento parece estar associado a um padrão de perdas cognitivas leves, especialmente nos domínios das habilidades motoras, velocidade de processamento e funções executivas.

Em pacientes adultos, os déficits neuropsicológicos são parecidos, os domínios cognitivos mais prejudicados são: habilidades motoras, linguagem expressiva, memória episódica (codificação e resgate) e função executiva (velocidade de processamento, atenção, memória operacional). A memória prospectiva também é afetada e ela está relacionada com o ato de "lembrar de se lembrar", tem relação estreita com a ação de tomar remédio na hora certa e, conseqüentemente, com adesão ao medicamento (Brasil, 2013).

A avaliação neuropsicológica tem um papel fundamental na identificação e diagnóstico de distúrbios cognitivos associados ao HIV e é usada para quantificar alterações em processos cognitivos associado com o tratamento. Danos cognitivos afetam a qualidade de

vida, função laborativa e adesão a medicação e ao tratamento, tornando-se fundamental identificar pacientes com possíveis comprometimentos (Bruce, et al, 2010;Géo, 2014).

Crianças e adolescentes infectadas com o HIV frequentemente exibem problemas de comportamento, tais como: impulsividade, hiperatividade, dificuldade de atenção – características associadas ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade - , ansiedade, depressão, dificuldades de aprendizagem, transtorno de conduta, sintomas psicossomáticos e outros problemas (Nozyce et al. 2010). Várias etiologias têm sido propostas como causas para estas dificuldades em crianças com HIV. Os danos secundários causados no cérebro pelo vírus HIV, tem sido um dos principais determinantes (Nozyce, et al 2010).

Em adultos infectados por HIV, observam-se a presença de sintomas psiquiátricos, dentre eles: 60% sintomas de depressão, 25% apresentam sintomas de distimia e 25% sintomas de ansiedade (APA, 2000).

Os aspectos psicológicos do paciente com HIV/Aids prejudicam a capacidade de insight do paciente e a sua capacidade de tomar decisões, podendo inclusive serem determinantes nas condutas de (não) adesão (Camargo & Capitão, 2009).

Além disso, os comprometimentos de memória prejudicam diretamente a adesão, pois o ato de "lembrar de se lembrar" fica comprometido e tem ligação estreita com a ação de tomar remédio na hora certa (Brasil, 2013; Bruce et al, 2010). Os portadores de HIV com comprometimento de memória, funcionamento executivo e habilidades psicomotoras podem ter dificuldades significativas na administração da medicação, bem como em incluir o tratamento como parte das suas atividades de vida diária (Christo & Paula, 2008; Hinkin, 2002).

5.4 – Estratégias de trabalho para adesão dos adolescentes e jovens

De acordo com as Recomendações para Atenção Integral adolescentes e jovens

vivendo com HIV do Ministério da Saúde (Brasil, 2013), existem estratégias sugeridas para trabalhar, para promover a adesão a medicação antirretroviral, dentre elas:

1- Grupos: o atendimento em grupo mostra-se como um recurso diferenciado para a abordagem de adolescentes. A metodologia dependerá dos objetivos a serem alcançados, recursos disponíveis e dos próprios adolescentes envolvidos no trabalho.

2- Grupo de Família: neste grupo são envolvidos os cuidadores e familiares dos adolescentes, independentemente da presença do jovem no grupo. O objetivo é troca de experiências entre eles, apoio mútuo e esclarecimentos pela equipe de saúde.

3 - Atividades de sala de espera: desenvolvidas durante o momento de espera da consulta.

4 - Consulta ou atendimento individual com foco em adesão: ação direcionadas a dificuldades e dúvidas específicas para adesão a medicação.

5 - Interconsulta ou consulta conjunta: múltiplos profissionais de saúde na condução do tratamento do paciente.

6- Rodas de conversa: bate-papos informais, com o intuito de inserir o jovem aos serviços do centro de saúde.

7 - Tratamento diretamente observado: consiste na observação da ingestão de medicamentos pelo paciente, realizada por profissionais de saúde ou outra pessoa, na residência do usuário ou o serviço de saúde.

8- Dispositivos e técnicas para adesão: vários dispositivos são usados para facilitar a adesão: porta- pílulas, diários, alarmes, tabelas e mapas de doses, material educativo como folhetos e vídeos, balanço de vantagens e desvantagens, autorregistro de adesão, envio de lembretes de doses via telefone celular ou correio eletrônico, dentre outros.

Diversos países tem desenvolvidos estudos com aparelho de celular, usando

mensagens de SMS (*short message service*) para lembretes para a tomada de medicação antirretroviral, ou mesmo mensagens motivacionais e de incentivo, com o objetivo de promoção da adesão, e foram observados melhoras significativas na adesão da população em uso, bem como, redução significativa da carga viral (Chang, et al,2008; Chi & Stringer, 2010; Curioso & Kurth, 2007; Leach- Lemens, 2009, Lester et al, 2010; Pop - Eleches et al, 2011; Puccio et al, 2006).

Entretanto, não se observa relatos na literatura em análise que investigam fatores relacionados a adesão a medicação antirretroviral, em pacientes em uso do aplicativo de celular, relacionados a personalidade, déficits cognitivos e comportamentais.

6. MÉTODO

6.1 Aspectos éticos

Os dados analisados neste trabalho foram obtidos a partir da avaliação neuropsicológica que compõe também o trabalho de Barreto (2014) (CAAE – 07276412.4.0000.5149; Anexo B) e as intervenções realizadas no programa NOPA (Etic. 0436.0.23.000-10; Anexo C). Os termos de consentimento utilizados foram previamente aprovados nas propostas acima citadas (Anexo D e Anexo E).

6.2 Amostra

Os participantes foram recrutados da pesquisa intitulada “Utilização de sistema de mensagem via celular para promoção de adesão à terapia antirretroviral em adolescentes e adultos jovens infectados pelo HIV- 1”. A amostra foi constituída por um grupo clínico de 24 participantes de 13 a 33 anos, entretanto 2 participantes da pesquisa foram excluídos da amostra porque não realizaram a avaliação neuropsicológica ou não fizeram o exame de sangue ao final do projeto, deste modo o grupo clínico foi composto por 22 participantes (média da idade em anos=21,18 e dp=6,16).

O controle foi pareado com a mesma idade e escolaridade do grupo clínico, para verificar se o grupo clínico apresentava algum déficit cognitivo. Ele foi constituído por uma amostra de conveniência, recrutadas em escolas, faculdades onde houvesse disponibilidade do pesquisador e do participante. O grupo controle é composto por 44 sujeitos (média da idade em anos=21,02 e dp=6,40), e

6.3 Instrumentos

6.3.1 - Avaliação da adesão

Para investigar a adesão a TARV foram usados:

a) entrevista com questionário de autorrelato respondido pelos participantes no início e no final do estudo. Este questionário foi adaptado do instrumento utilizado pelo grupo PENTA (Pediatrics European Network for Treatment of AIDS) (em anexo no relatório de pesquisa encaminhado ao Ministério da Saúde);

Este questionário é dividido em quatro partes:

1. social/econômica: grau de parentesco do responsável, escolaridade do responsável, renda mensal da família, quem é o principal responsável em medicar a criança, mora com a família biológica, alguém mais com regime ARV em casa.

2. medicamentos: foi perguntado separadamente sobre cada droga do regime, se era difícil e o motivo dessa dificuldade; dose, composição e número de tomadas diárias.

3. razões para não dar as medicações: foram apresentados 12 motivos e o responsável respondia sim ou não para cada uma delas.

4. adesão: quantas doses não foram administradas corretamente nos últimos 3 dias.

b) Contagem de Linfócitos T CD4+/MM3+ antes e depois da sua participação no estudo.

c) Quantificação de Ácido Nucléico - carga viral do HIV, antes e depois da sua participação no estudo;

d) Aplicativo NOPA

O aplicativo “NOPA - Nokia PeerAdhere”, foi desenvolvido pela equipe do Instituto Nokia de Desenvolvimento Tecnológico (INDT), descrito no anexo do relatório enviado ao

Ministério da Saúde (Anexo A). O NOPA é uma rede social que conecta os participantes permitindo interação entre eles através de uma sala de bate-papo, envio de mensagens individuais, de vídeos e fotos e tem como sua principal ferramenta enviar automaticamente mensagens de alerta ao celular dos participantes no momento em que cada medicação deve ser tomada. Como exemplo: “Você tomou seu medicamento Kaletra?”. Para cada medicamento o participante deve responder: “Tomei ou Não Tomei”. Cada resposta do participante é enviada a um servidor, codificada e armazenada. O servidor é de acesso restrito à equipe do protocolo para a gestão dos participantes, armazenamento e tratamento dos dados.

A última versão do aplicativo foi publicada no Windows Phone Store em Janeiro de 2014. O aplicativo é disponibilizado em português ou inglês.

6.3.2 - Avaliação do Comportamento, personalidade e fatores cognitivos

Para investigar as possíveis causas da não adesão ao TARV utilizou-se questionários de rastreio que avaliam sintomas psiquiátricos e uma bateria fatorial de personalidade e, além disso, são descritos o desempenhos cognitivos dos participantes sendo eles:

a) Inventário de comportamentos de crianças e adolescentes entre 6 e 18 anos (CBCL – Child Behavior Checklist) e Inventário de auto avaliação de adultos entre 18 e 59 anos (ASR - Adult Self Report)

O CBCL e o ASR (Achenbach, 2009) compõem um sistema de verificação comportamental através de um questionário de avaliação das competências sociais. O CBCL é respondido pelo responsável do participante e o ASR é respondido pelo próprio participante. Eles compreendem uma escala de verificação comportamental e sintomas psicopatológicos, cujos valores variam de 0 a 2, observando a frequência de alguns comportamentos que podem ocorrer em um período médio de 6 meses, anterior ao preenchimento do questionário.

Dentre os aspectos comportamentais investigados, encontram-se competências: Ansiedade/Depressão, Queixas Somáticas, Problemas Sociais, Problemas com o Pensamento, Problemas de Atenção, Isolamento/Depressão, Violação de Regras, Comportamento Agressivo. As escalas utilizadas foram corrigidas e seus resultados foram transformados em escore T (média = 50, desvio padrão = 10) e as normas utilizadas são multiculturais e oferecidas pelo manual do instrumento (Achenbach, 2009).

b) Bateria Fatorial de Personalidade (BFP) (Nunes, Hutz & Nunes, 2010): instrumento psicológico construído para a avaliação da personalidade a partir do modelo dos Cinco Grandes Fatores (CGF) e que inclui as dimensões extroversão, socialização, realização, neuroticismo e abertura. A denominação dos fatores ainda não é consensual, os traços de personalidade e sua forma de agrupamento são equivalentes nas diferentes abordagens do modelo (Nunes et al, 2010). Este teste foi escolhido por apresentar grandes correlações com o teste de personalidade NEO-PI-R, e cabe ressaltar, que apesar da diferente nomenclatura adotada para alguns fatores dos instrumentos, existe uma direta correspondência entre os construtos avaliados. Sendo assim, os fatores de socialização e realização da BFP tem correspondência direta com amabilidade e conscienciosidade do NEO-PI-R, respectivamente. Eles apresentam as seguintes correlações Socialização da BFP e Amabilidade do NEO-PI-R ($r=0,82$; $p<0,01$), Realização da BFP e Conscienciosidade do NEO-PI-R ($r=0,79$; $p<0,01$) (Nunes, et al, 2010).

A BFP é um questionário com 126 afirmativas, na qual, deve-se assinalar de 1 a 7. Caso o participante ache que a sentença absolutamente não o descreve adequadamente, marque "1". Se o participante achar que a sentença o descreve bem, ele deverá marcar o "7", se o participante achar que a sentença o descreve "mais ou menos", deverá marcar o "4".

A extroversão refere-se à quantidade e à intensidade das interações interpessoais

preferidas, nível de atividade, necessidade de estimulação e capacidade de alegrar-se. O traço de extroversão é composto por 4 dimensões: interações sociais, altivez, nível de comunicação e dinamismo/ assertividade.

A socialização/amabilidade também é uma dimensão interpessoal, porém avalia o interesse pelo bem-estar dos outros, confiança nas pessoas e adesão a regras ou normas sociais. Este traço é composto por 3 dimensões: amabilidade, confiança e pró-sociabilidade.

A realização/conscienciosidade representa o grau de organização, persistência, controle e motivação para alcançar objetivos, avaliando especificamente o senso de competência pessoal, a ponderação e o comprometimento na busca de objetivos. Este traço é composto por 3 dimensões: competência, ponderação/prudência/ cautela, empenho/ dedicação/comprometimento.

O neuroticismo refere-se ao nível de ajustamento emocional e instabilidade, envolvendo especificamente a vulnerabilidade à opinião dos outros, instabilidade de humor/emocional, presença de sintomas depressivos e comportamentos passivos ou falta de energia para agir em situações importantes. Este traço é composto por 4 dimensões: depressão, instabilidade emocional, vulnerabilidade e passividade/falta de energia.

Por fim, o fator abertura para novas experiências refere-se aos comportamentos exploratórios e de reconhecimento da importância de ter novas experiências, sendo que esse fator é avaliado pelas seguintes dimensões: interesse por novas idéias, liberalismo e busca por novidades. São considerados escores baixos os percentis de 0 a 29, médios de 30 a 70, e altos de 71 a 100, conforme Tabela 3.

Tabela 2: Faixa de classificação dos percentis.

Pontos percentílicos	Faixa
Até 14	Muito Baixo
15-29	Baixo
30-70	Médio
71-85	Alto
Maior que 85	Muito Alto

Nota: Fonte: Manual da Bateria Fatorial de Personalidade, pg. 125.

c) O desempenho cognitivo será avaliado a partir de instrumentos de avaliação psicológica e tarefas neuropsicológicas tradicionais e de uso corrente na literatura. Como está resumido na Tabela 3.

Tabela 3: Descrição resumida dos instrumentos utilizados

Domínios avaliados	Instrumentos
Inteligência	Matrizes progressivas de Raven
Funções executivas	TAP – go-nogo
	Fluência Verbal
Atenção	TAP – atenção sustentada
	TAP – Alerta
Velocidade de processamento	Velocidade de recitação de números
	TAP - memória de trabalho
	Alcance de dígitos
Memória	Cubos de Corsi
	Teste de aprendizagem auditivo verbal de Rey
Motricidade	Teste dos 9 pinos

Matrizes Progressivas de Raven

O teste das matrizes progressivas de Raven é considerado um dos testes mais válidos e fidedignos de avaliação da inteligência fluída, sendo adequado para uso em populações de

baixa renda e escolaridade. O teste de Raven avalia aspectos do funcionamento cognitivo relacionados à capacidade de raciocínio indutivo (inteligência fluida), os quais são menos influenciados por fatores sócio-culturais. Neste estudo são utilizadas a escala geral, adequadas para as faixas etárias investigadas (Raven, 1999). A fim de comparar os escores entre a amostra clínica e controle, os resultados dos participantes foram transformados no escore padrão z para permitir a comparação de desempenho entre os indivíduos de diferentes idades e amostras.

Bateria de Performance da Atenção (TAP – *Test of attentional performance*)

O TAP foi desenvolvido para avaliação da atenção em pacientes com lesões cerebrais (Zimmermann & Fimm, 1995) e tem como principal objetivo desenvolver um método de avaliação da atenção e seus subcomponentes (atenção concentrada, atenção dividida e flexibilidade) de maneira simples e que possa ser utilizado em diferentes culturas, dado a natureza não verbal dos estímulos utilizados. Os resultados são informados por tempo de reação, respostas corretas, erros e omissões. No presente trabalho foram utilizados 4 subtestes do TAP, sendo eles: Alerta, atenção sustentada, go/nogo e memória de trabalho. Dessas tarefas, duas (Alerta e go/nogo) possuem amostras normativas (não brasileiras) compatíveis com a amostra estudada. Para as tarefas que não apresentavam normas brasileiras e nem internacionais para correção das tarefas, o grupo controle foi usado para comparar os desempenhos.

Subteste Alerta

A tarefa de alerta tem como objetivo medir o tempo de reação (TR) através de um estímulo visual e/ou combinado com estímulo auditivo. Alerta se refere ao estado de vigília

geral que permite a uma pessoa a responder rápida e adequadamente, para qualquer pedido. Neste teste, o tempo de reação é analisado sob duas condições: a primeira se refere a simples medições de tempo de reação, em que é apresentada uma cruz no monitor, em intervalos que variam de forma aleatória (entre 300 e 700 milissegundos), e a pessoa deve responder o mais rápido possível através de uma tecla. Em uma segunda condição, o tempo de reação é medido em resposta a um estímulo crítico precedido por um estímulo auditivo. As medidas de interesse são os TR simples na fase sem o estímulo auditivo (reações lentificadas podem ser preditores de prejuízos na vida cotidiana), a média de TR na fase sem estímulo auditivo (indicador de estabilidade da performance) e o índice de alerta fásico. Esse índice é calculado através da seguinte expressão matemática:

$$\text{Índice de alerta fásico} = \frac{\mu_{\text{TR sem som}} - \mu_{\text{TR com som}}}{\mu_{\text{Total}}}$$

Onde: $\mu_{\text{TR sem som}}$ = média do TR das series sem a presença de estímulo auditivo

$\mu_{\text{TR com som}}$ = média do TR das series com a presença de estímulo auditivo

μ_{Total} = média geral do TR

Atenção sustentada

Trata-se de focar a atenção em uma atividade mentalmente exigente por um período de tempo. Neste teste, uma sequência de estímulos é apresentada no monitor. Os estímulos variam em uma escala de dimensões características: cor, forma, tamanho e preenchimento. Um estímulo alvo ocorre sempre que corresponde à mesma forma do estímulo previamente apresentado. A tarefa se diferencia de uma tarefa de memória operacional pelo seu tempo de duração (cerca de 15 minutos) e pela exigência de se manter focado numa atividade mental

durante todo esse período.

Os resultados que a tarefa oferece são: total de respostas corretas, total de erros, total de omissões, média do TR e total de omissões. A principal variável de interesse nessa tarefa é o número de omissões. A diminuição da concentração ao longo da tarefa é refletida com o aumento do número de omissões. O número de respostas incorretas também pode ser utilizado como uma variável adicional por ela indicar que o participante não estava concentrado e por isso tem dificuldade em decidir se o estímulo apresentado é ou não igual ao estímulo apresentado anteriormente.

Go-nogo

O paradigma go/nogo foi desenvolvido para avaliar a habilidade de controlar o comportamento e responder adequadamente sobre a pressão do tempo e simultaneamente inibir uma resposta comportamental inadequada. Neste paradigma, o foco de atenção é dirigido para os estímulos que ocorrem de maneira previsível e que requerem uma reação seletiva, isto é, para reagir ou não reagir. Déficits nessa forma de controle de comportamento estão particularmente associados em pessoas com disfunções dos lobos frontais.

A presente tarefa consiste na capacidade de supressão de respostas na presença de estímulos irrelevantes, bem como a latência de resposta durante a seleção do estímulo. A forma do teste "1 de 2": uma cruz semelhante ao sinal de adição ("+") e um sinal semelhante a letra X ("x") são apresentados numa sequência alternada na tela. O participante tem de reagir o mais rápido possível com uma tecla sempre que o sinal "X" aparece, nenhuma reação é necessária quando o sinal "+" aparece. Os resultados de interesse são, além do TR, o número de respostas incorretas (aumento desse indicador pode ser tido como uma medida de comportamento impulsivo). Além desses resultados, o teste ainda oferecer o número de

respostas corretas e o total de omissões.

Memória de Trabalho

A memória de trabalho pode ser entendida como um sistema que mantém as informações necessárias para a resolução de problemas complexos e processamento de tarefas ou aspectos de uma situação, a fim de gerar uma visão global. Um aspecto essencial é que, dependendo da tarefa e objetivos do indivíduo, o conteúdo da memória de trabalho deve ser atualizado continuamente.

O paradigma utilizado nessa tarefa é chamado “n-back”, que consiste em uma avaliação contínua do desempenho do participante em relação a uma série de estímulos que são apresentados. A tarefa avalia parte da memória de trabalho, em especial a parte da representação ativa da memória e a capacidade de discriminação por reconhecimento. As tarefas derivadas do paradigma consistem em o participante conseguir comparar dois estímulos separados por n apresentações. Quanto maior o tamanho de n maior a dificuldade da tarefa devido ao aumento progressivo da necessidade de atualização das informações na memória de trabalho.

Esta tarefa examina o controle do fluxo de informações e a atualização de informações na memória de trabalho. Uma sequência de números de dois dígitos é apresentada ao participante no monitor. Ao participante é necessário determinar se cada número corresponde com o número anterior, conforme o exemplo abaixo.

12 32 45 67 43 **65 65** 96 37

A tarefa requer um elevado grau de controle da atenção, não porque o estímulo

previamente determinado tem de ser reconhecido, mas porque o estímulo crítico na sequência de estímulos é continuamente redefinido. Desta forma, este teste coloca exigências muito maiores no processamento cognitivo e no controle interno de atenção do que um procedimento de teste exigindo detecção simples de um pré-determinado estímulo crítico. Dado que os números são fortemente ligados à codificação verbal, este teste pode ser utilizado geralmente como uma medida de controle do circuito articulatório da memória de trabalho.

As variáveis de interesse nessa tarefa são o número de omissões, especialmente por elas indicarem a falta de controle do fluxo de informação; o número de erros também indica lapsos de atenção por causa da dificuldade do participante em determinar se o estímulo atual já foi apresentado anteriormente. Além dessas informações, é fornecido o total de respostas corretas.

Teste de Fluência Verbal

Os testes de fluência verbal (FV) avaliam a capacidade de associação semântica controlada, mas também requerem aspectos relacionados ao funcionamento linguístico e aspectos relacionados ao funcionamento executivo (Natale, 2007). A tarefa consiste em solicitar o participante a produzir o maior número de itens pertencentes a uma dada categoria em período de 60 segundos. As categorias podem ser definidas semanticamente ou por uma letra (fluência literal). As tarefas de fluência verbal avaliam a produtividade mental, bem como a capacidade de regular o comportamento por uma regra arbitrária, monitorar a atividade mental evitando repetições e de acessar o léxico oral a partir de associações restritas por regras. As regras para fluência literal são mais restritas do que para a semântica, sendo, portanto, a tarefa de fluência literal mais difícil. A tarefa de fluência literal depende, adicionalmente, do nível de letramento. No protocolo desenvolvido para o presente trabalho

utilizam-se três categorias de fluência semântica (partes do corpo, comidas e brinquedos) e três categorias de fluência literal (letras F, A, S). Para comparação do escore produzido pela tarefa, foram usados e comparados o grupo controle pareado.

Os escores obtidos da tarefa de FV são: 1) Eficiência verbal (EV) é definida pelo número de respostas corretas dividida pelo número total de respostas. A resposta correta refere-se àquela palavra dita dentro do tempo limite, suprimindo as repetições, variações de um mesmo exemplo e respostas erradas; 2) Respostas incorretas (RI) são definidas pelo número de respostas incorretas dadas (repetições, variações de um mesmo exemplo e respostas erradas).

$$\text{Eficiência verbal} = \frac{\text{Respostas corretas}}{\text{Total de respostas}}$$

Tarefa de repetição de dígitos e tarefa dos cubos de Corsi

A tarefa de apreensão de dígitos na modalidade verbal e a habilidade de apreensão de sequências visoespaciais com os cubos de Corsi (Kessels, van Zandvoort, Postma, Kappelle & de Haan, 2000) examinam a capacidade de armazenamento na memória de curto-prazo. Os testes são realizados na ordem direta e inversa. Além da capacidade de armazenamento temporário, a reprodução das sequências de dígitos e cubos na ordem inversa avalia o componente executivo da memória de curto prazo (memória de trabalho).

A memória de curto prazo é definida como a capacidade de manter informações na mente por períodos de até alguns segundos. A memória de trabalho é a capacidade de usar a informação armazenada temporariamente para realizar operações ou regular o comportamento. A memória de trabalho corresponde ao componente executivo da memória de curto-prazo. A capacidade de armazenamento depende de estruturas corticais posteriores, do hemisfério esquerdo para o formato fonológico e do hemisfério direito para informação

visoespacial. A memória de trabalho é implementada por circuitos que envolvem o córtex pré-frontal dorsolateral.

Na tarefa de dígitos é apresentado oralmente ao participante uma sequência de dígitos que deve ser repetido na mesma sequência (ordem direta); e em um segundo momento, na ordem contrária (ordem inversa). São apresentados inicialmente sequências de 2 dígitos, sendo aumentados progressivamente até um total de 9 dígitos. Cada “comprimento” de dígitos é apresentado em dois ensaios com número distintos, sendo necessário ao participante acertar ao menos um dos ensaios para avançar para a sequência de “comprimento” seguinte. Caso o participante erre os dois ensaios o teste é interrompido. O mesmo procedimento é utilizado na sequência inversa.

Na tarefa dos cubos de Corsi é apresentado um tabuleiro com 260 x 320 mm, ao qual estão fixados de forma irregular nove blocos de 40 x 40 mm, numerado em dos lados, de forma que possam ser identificados pelo avaliador e não pelo participante. São apresentados sequência de blocos que devem ser repetidos na mesma sequência (ordem direta); e em um segundo momento, na ordem contrária (ordem inversa). O procedimento se assemelha ao teste de repetição de dígitos nos critérios de pontuação e suspensão.

Os escores obtidos das tarefas de repetição de dígitos e cubos de Corsi são computadas com 1 ponto para cada acerto (num total de 16 possíveis). A utilização do grupo controle foi utilizada para comparar com o escore do grupo clínico.

Teste de aprendizagem auditivo verbal de Rey (RAVLT)

O teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT) avalia memória recente, aprendizagem, interferência, retenção e memória de reconhecimento. O RAVLT estima a

capacidade de memorização de duas listas com 15 palavras cada, apresentadas na modalidade auditiva. Inicialmente, a Lista A é apresentada e o examinando precisa resgatar o maior número possível de estímulos (Oliveira & Charchat-Fichman, 2008). O procedimento é repetido até o examinado resgatar todos os itens, ou por no máximo 5 ensaios. A seguir, é apresentada a Lista B (de interferência), a qual também precisa ser resgatada imediatamente. Posteriormente, ocorre o sexto ensaio de resgate da Lista A, desta vez sem apresentação prévia. A Lista A deve ser resgatada novamente após 20 minutos e, finalmente, é realizado o teste de reconhecimento. No teste de reconhecimento é apresentada, por escrito, uma lista com 60 palavras, dispersas em meio a distratores, as palavras das Listas A e B. A tarefa consiste numa espécie de caça palavras, em que o examinando precisa assinalar as palavras da Lista A.

Os resultados observados no RAVLT são o número de palavras lembradas em cada ensaio, o total de palavras lembradas ao longo dos 5 ensaios, o índice de interferência retroativa (o grau de influência da lista B na aprendizagem da lista A), o índice de interferência proativa (influência da lista A na aprendizagem da lista B), o esquecimento (definida pela relação entre as listas A6 e A7, sendo a A6 medida imediatamente após a repetição da lista B e a lista A7 depois de 20 minutos da repetição da lista A) e a lista de reconhecimento.). A utilização do grupo controle foi utilizada para comparar com o escore do grupo clínico.

Teste dos 9 pinos (9HPT)

O 9HPT é um teste de avaliação da motricidade manual e de velocidade de execução de movimentos que exigem uma motricidade manual fina. Foi usado com sucesso em um

trabalho prévio com crianças verticalmente infectadas pelo vírus HIV (Haase et al., 2014). O 9HPT avalia de forma objetiva a destreza manual, enfatizando a velocidade de execução.

No 9HPT é apresentado ao participante um tabuleiro que contém 9 orifícios e 9 pinos, onde a tarefa é pegar um pino de cada vez e colocar nos orifícios do tabuleiro, retirando-os em seguida. É cronometrado o tempo de desempenho, sendo realizado dois ensaios com cada mão, a primeira com a mão dominante do participante. O escore de interesse é a média de execução dos dois ensaios com cada uma das mãos.

Velocidade articulatória

A tarefa de velocidade de articulatória envolve duas atividades de recitação da seqüência dos números. Na primeira tarefa os números são recitados em ordem crescente enquanto o tempo de execução é cronometrado. Na segunda tarefa os números são recitados em ordem decrescente. O escore de interesse é a média de tempo de execução nos dois ensaios realizados (ordem direta e ordem inversa). Resultados do estudo Haase et. al. (2014) mostram evidências de que a tarefa proposta consegue discriminar a população clínica do grupo controle.

6.4 Plano de análise estatística

O software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 21.0, foi utilizado para a realização das análises dos dados. As estatísticas descritas a seguir foram realizadas a fim de explorar os resultados obtidos no trabalho.

Estatísticas descritivas (medianas, desvio-padrão e frequências) foram utilizadas para caracterizar o perfil da amostra e o desempenho dos participantes nos testes e no aplicativo utilizado. Optou-se pela utilização de estatísticas não paramétricas, por se tratar de uma

amostra pequena, além disso, observa-se distribuições assimétricas nos histogramas de dispersões, tal como uma amostra de distribuição não normal, conforme o descrito nos resultados e apresentado nas Figuras de 2 a 13 (Dancey & Reidy, 2008).

- Análise de Wilcoxon, que é usada como alternativa para o teste t pareado. Quando as amostras são pequenas e assimétricas, como o observado (Dancey & Reidy, 2008).

- Análises de correlação para avaliar se existe associação e adesão a medicação antirretroviral e a variável (CD4+/MM3 percentual, carga viral logarítmica e classificação do CDC) e o desempenho nas tarefas utilizadas.

- Testes de comparação entre grupos U de Mann Whitney (teste t para amostras independentes ou amostras emparelhadas) a fim de identificar diferenças nos desempenhos entre os grupos.

7. RESULTADOS

7.1- Caracterização da amostra

Participaram deste trabalho 24 pessoas, que compunham um grupo clínico, com idades variando entre 13 a 33 anos, conforme o relatório de pesquisa encaminhado ao Ministério da Saúde, página 12 (ANEXO A). Entretanto, 2 participantes da pesquisa tiveram que ser excluídos da amostra porque não realizaram a avaliação neuropsicológica e/ou não fizeram o exame de sangue ao final do projeto, deste modo o grupo clínico foi composto por 22 participantes (média da idade em anos=21,18 e dp=6,16).

O grupo controle foi pareado com a mesma idade e escolaridade do grupo clínico, para verificar se o grupo clínico apresentava algum déficit cognitivo. Ele foi constituído por uma amostra de conveniência, recrutadas em escolas, faculdades onde houvesse disponibilidade do pesquisador e do participante. O grupo controle é composto por 44 sujeitos (média da idade em anos=21,02 e dp=6,40). Os resultados dos grupos clínicos e controles só foram comparados nas tarefas de avaliação neuropsicológicas.

Tabela 4: Descrição da Amostra

	Grupo Clínico (n = 22)	Grupo Controle (n = 44)
Idade	21,18 (6,16)	21,02 (6,40)
Sexo		
Masculino	12	22
Feminino	10	22
Escolaridade em anos	11,68(3,07)	11,95(2,58)

Em relação aos aspectos clínicos dos pacientes serão apresentadas as contagens de linfócitos CD4+/mm³, CD8/mm³ e valor da carga viral ml/sangue considerando o grupo clínico, antes e depois da intervenção. Conforme tabela 6 e 7.

Foi usada a mediana porque os dados não são paramétricos;

Tabela 5: Contagem de linfócitos CD4+ mm³ e CD8/mm³ e valor da Carga Viral/ml antes da intervenção.

	CD4+/mm ³ absoluto	CD4+/mm ³ percentual	CD8/mm ³ absoluto	CD8/mm ³ percentual	Carga viral absoluto	Carga viral log
N	Válido	22	22	22	22	22
Mediana	637,50	28,9250	860,00	43,0400	0,00	0,00000
Desvio Padrão	294,174	10,83600	827,382	13,50022	3789,457	1,519975
Mínimo	15	1,00	358	29,20	0	0,000
Máximo	1314	43,45	4556	89,18	15483	4,190

Tabela 6: Contagem de linfócitos CD4+/mm³ e CD8/mm³ e valor da carga viral/ml pós-intervenção.

	CD4/mm ³ absoluto	CD4/mm ³ percentual	CD8/mm ³ absoluto	CD8/mm ³ percentual	carga viral absoluto	carga viral log
N	Válido	22	22	22	22	22
Mediana	747,50	31,4600	958,00	42,8200	0,00	0,0000
Desvio Padrão	312,903	10,02252	552,302	13,81365	7754,484	1,41024
Mínimo	44	2,09	462	28,07	0	0,00
Máximo	1250	39,54	3199	87,75	32700	4,25

Nas figuras de 2 a 7 apresentamos os histogramas de dispersão para verificar a distribuição das variáveis biológicas de CD4/mm³, CD8/mm³ e carga viral/ml, antes da intervenção com o aplicativo do celular.

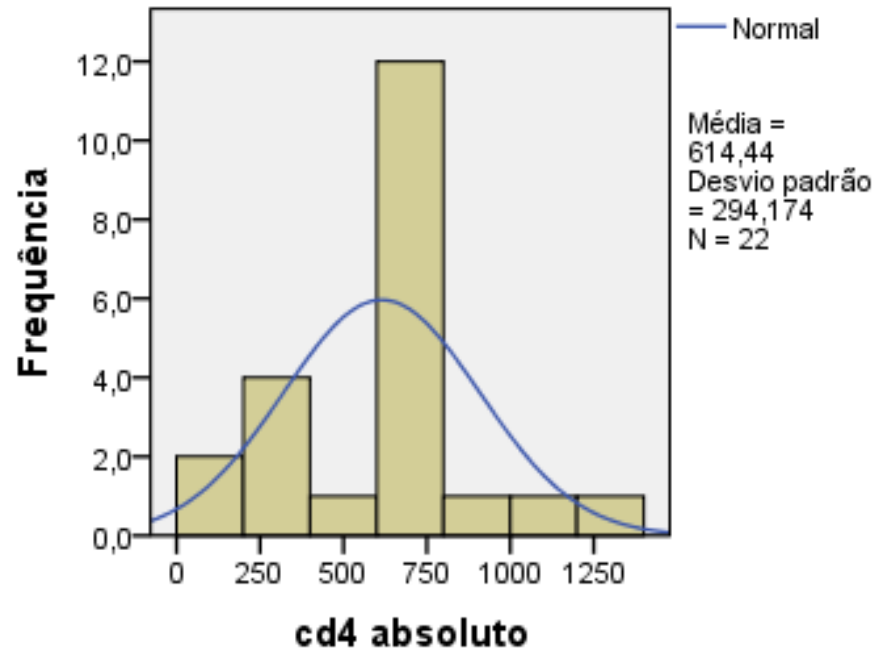


Figura 2: Histograma de dispersão do CD4/mm3 absoluto

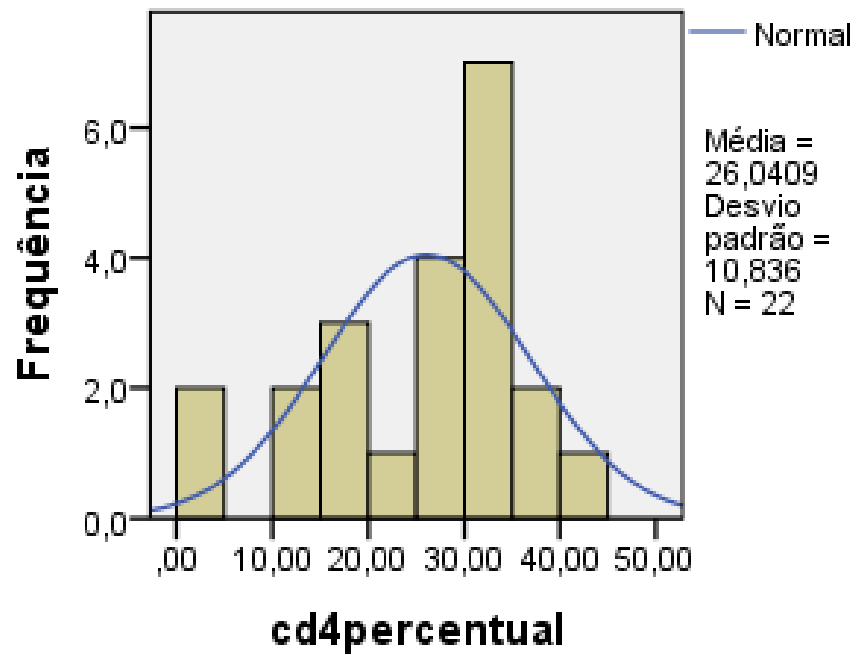


Figura 3: Histograma de dispersão do CD4/mm3 percentual.

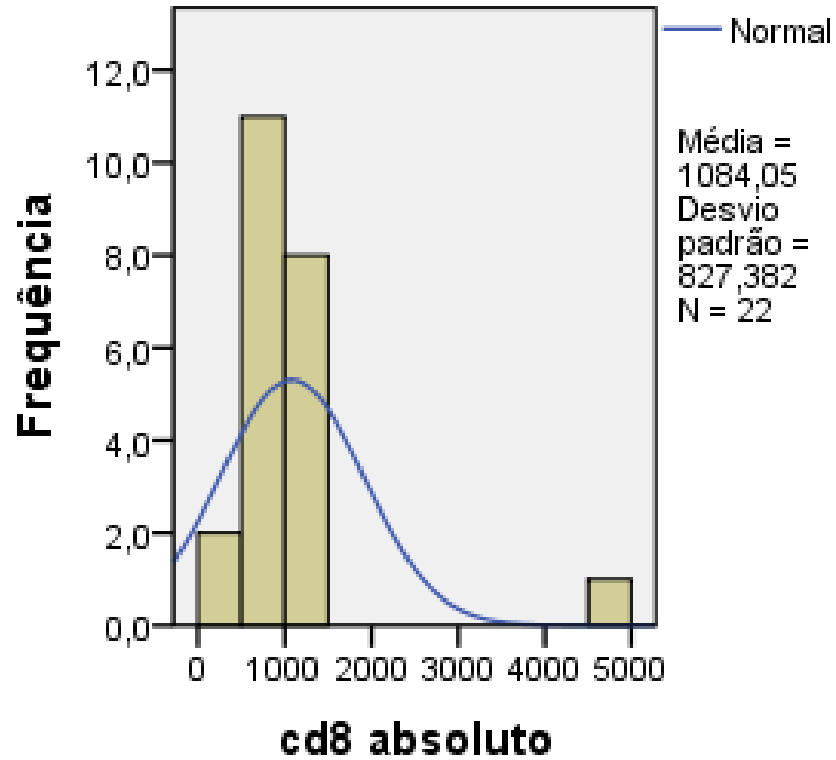


Figura 4: Histograma de dispersão do CD8/MM3 absoluto.

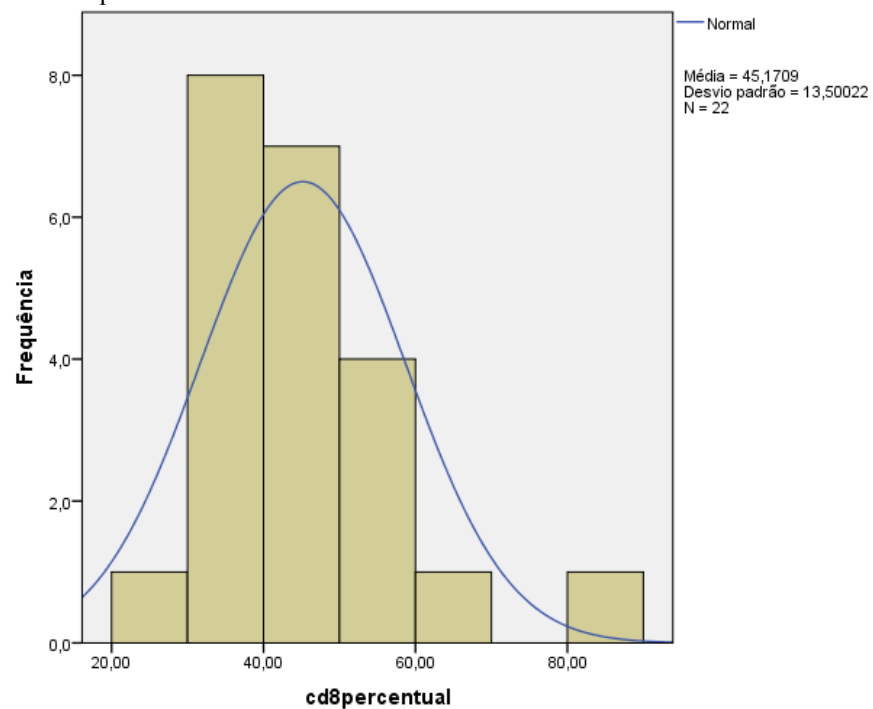


Figura 5: Histograma de dispersão do CD8/mm3percentual.

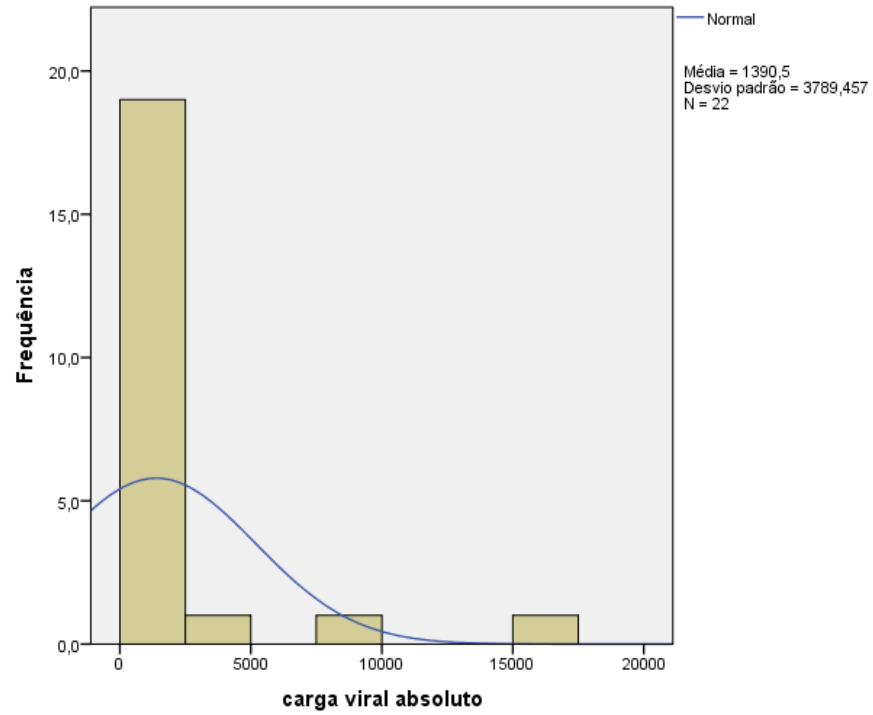


Figura 6: Histograma de dispersão de carga viral absoluta

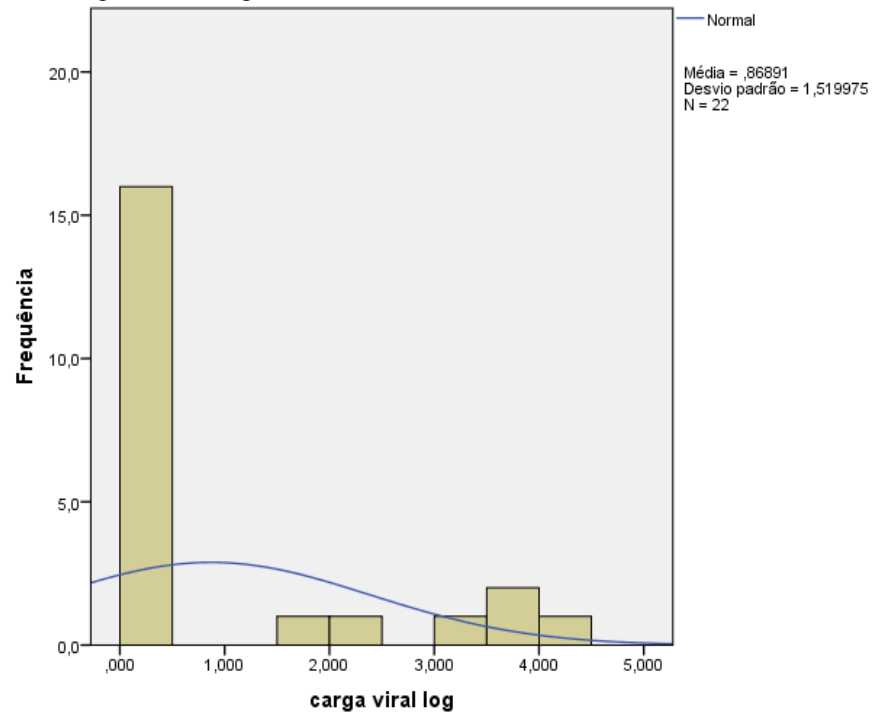


Figura 7: Histograma de dispersão de carga viral log.

Nas figuras de 8 a 13 apresenta-se os histogramas de dispersão com a distribuição das variáveis biológicas de CD4+/mm³, CD8/mm³ e carga viral, após a intervenção com o

aplicativo do celular.

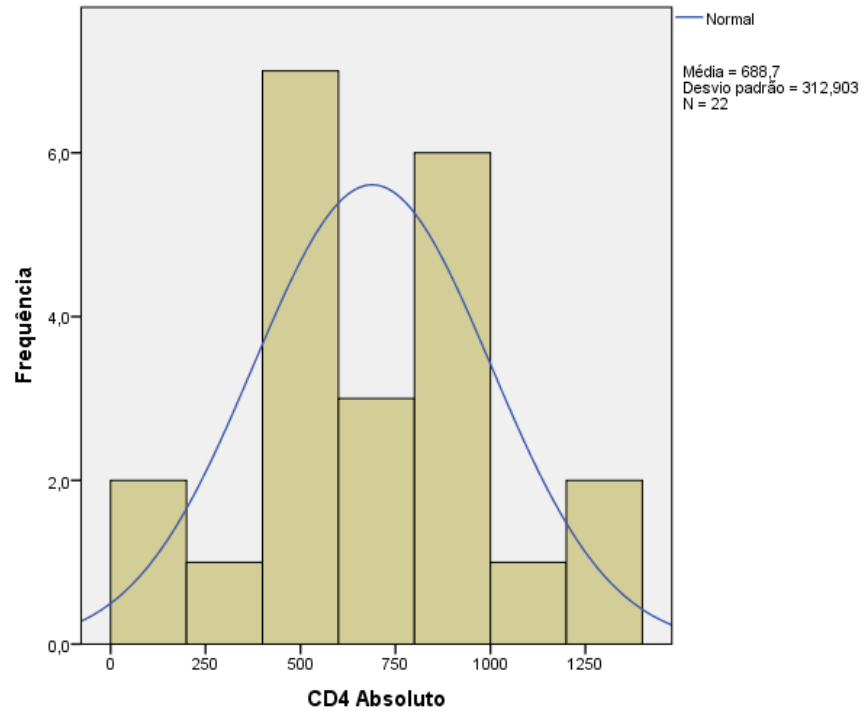


Figura 8: Histograma de dispersão do CD4+/mm3 absoluto pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

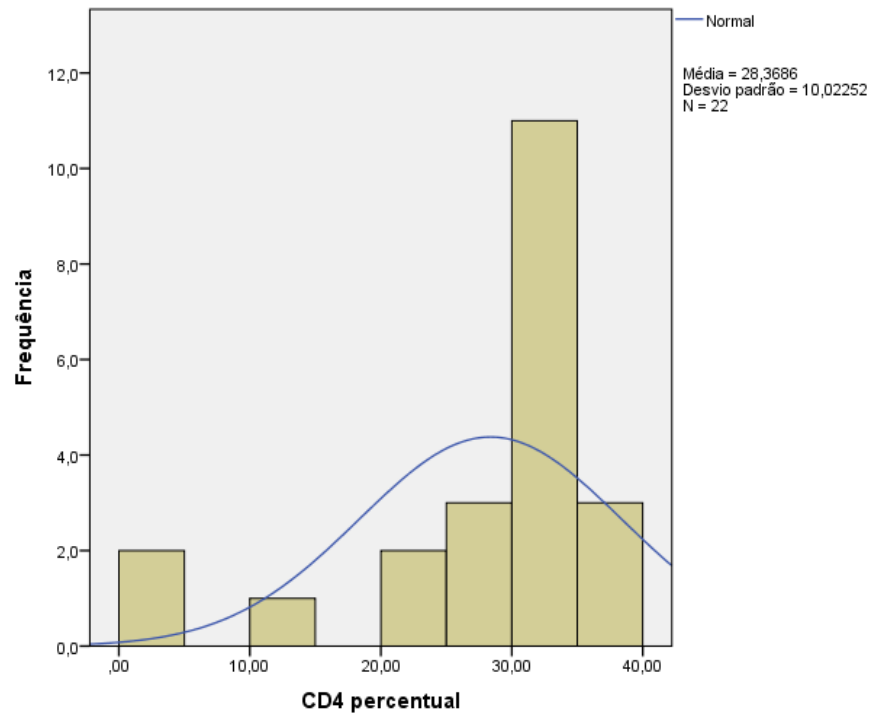


Figura 9: Histograma de dispersão do CD4+/mm3 percentual pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

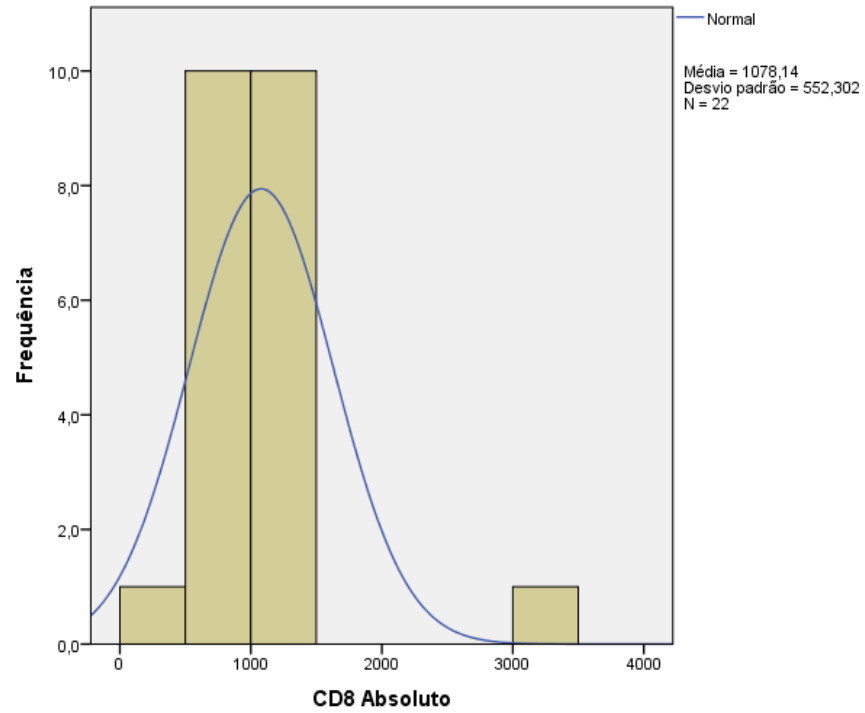


Figura 10: Histograma de dispersão do CD8/mm3 absoluto pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

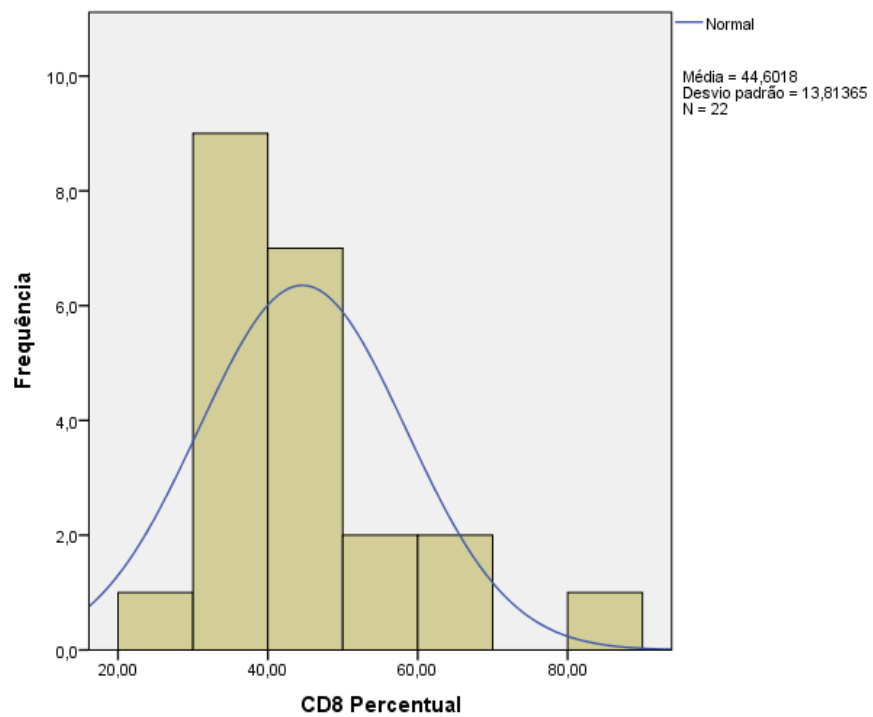


Figura 11: Histograma de dispersão do CD8/mm3 percentual pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

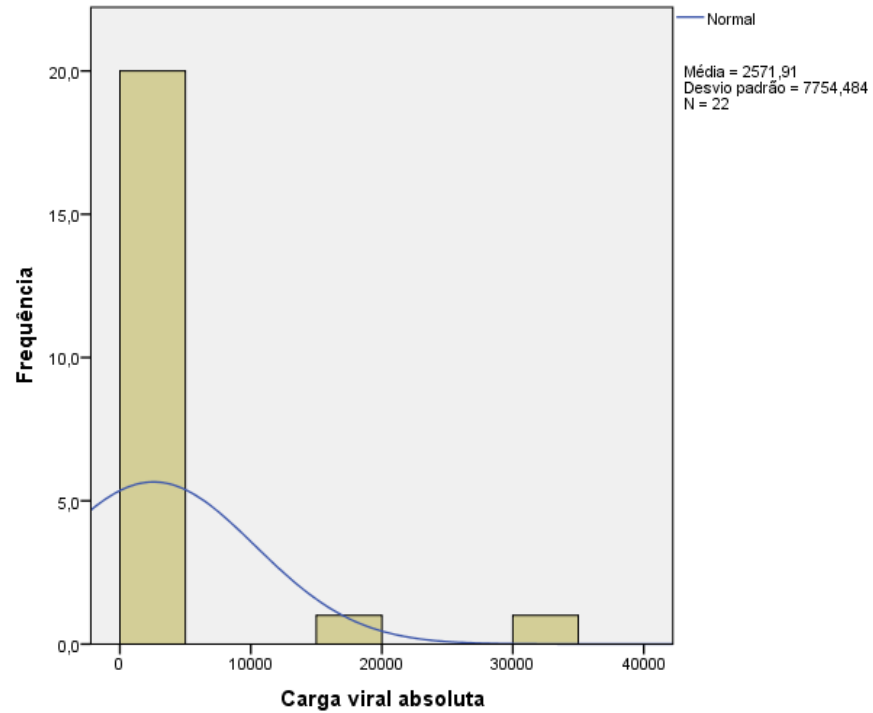


Figura 12: Histograma de dispersão do carga viral absoluta pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

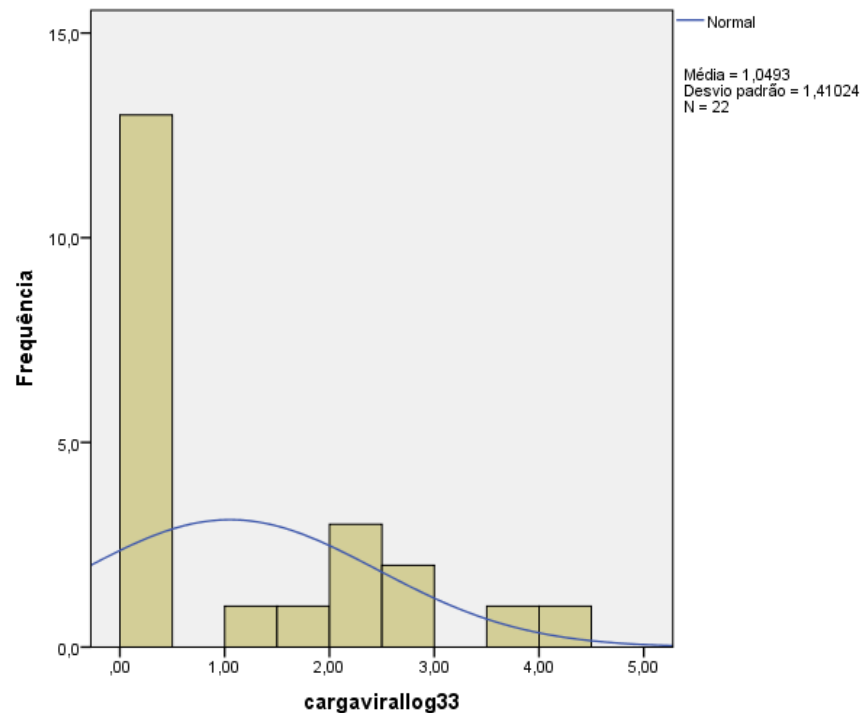


Figura 13: Histograma de dispersão da carga viral logarítmica pós-intervenção para adesão a medicação antirretroviral.

Embora a primeira vista se observe uma condição simétrica, principalmente no

histograma de dispersão do CD4+/mm³ antes da intervenção, as outras variáveis CD8/mm³ e carga viral apresentam uma assimetria negativa, considerando a diferença das medianas.

7.2 - Análise Estatística

7.2.1 - Utilização do aplicativo NOPA

Durante a utilização do aplicativo NOPA, para cada medicamento o participante deve responder: “Tomei ou Não Tomei”. Cada resposta do participante é enviada a um servidor, codificada e armazenada, 0 se tomou e 1 se não tomou. O servidor recebe essa informação, através disso, é possível identificar a utilização do aplicativo. A intervenção durou em média 80 dias. No presente trabalho realiza-se o relato da média da frequência que o participante utilizou o aplicativo durante esse período, mesmo que ele tenha tomado apenas a dose da manhã ou a dose da tarde, isto é, considerou-se apenas a interação com o aplicativo. Para cada dia que o participante usou a medicação marcamos 1 se ele tomou medicação e 0 se ele não tomou a medicação. Deste modo, a média de utilização do aplicativo pelos participantes durante todo o período de intervenção foi de 46%, conforme gráfico de dispersão **Figura 14**.



Figura 14: Gráfico de dispersão da utilização ao longo do tempo.

7.3 Utilização do aplicativo

A Tabela 8 descreve a atividade dos usuários durante os 80 dias de intervenção em relação às outras ferramentas do aplicativo. Todas as atividades são armazenadas no servidor. Em média cada usuário mandou 81 mensagens para o chat, enviaram e receberam 16 mensagens individuais. Mensagens interativas, como “Tome seu remédio”, “Abraços”, entre outros, foram enviadas em média 108 vezes e recebidas 114 vezes. O envio de mensagens interativas foi incentivado através do recebimento de “Badges” (Badges, são bonequinhos que apelidados como “Broxe” pelos participantes, como mostra a Figura 2). Se o participante alcançava um número estabelecido de envio de interações, era premiado com o recebimento “Badge” e essa informação ficava visível no perfil do usuário. A média geral de *Badges* distribuídos foi de 5,5 para cada participante, aproximadamente.

Tabela 7: Estatística descritivas da participação e interação do grupo clínico durante o período de intervenção a medicação antirretroviral.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Numero de Bagdes que o participante ganhou	22	1	16	5,55	3,789
Número de mensagens enviadas ao grupo	22	7	330	80,82	86,963
Número de mensagens privativas enviadas	22	0	63	12,95	14,611
Número de mensagens privativas recebidas	22	1	37	15,82	9,903
Número de interações enviadas a outro participante	22	0	739	108,59	213,945
Número de interações recebidas	22	4	751	114,95	200,415

7.4 Comparação das variáveis biológicas pós-intervenção com o aplicativo NOPA

Como alternativa ao teste t pareado, foi usado o teste de Wilcoxon, para verificar as diferenças entre as medianas. Essa comparação é uma medida indireta de adesão a medicação antirretroviral. Uma vez que o aumento da do CD4 e a diminuição da carga viral sinalizam o adesão a medicação. Observa-se que houve uma diferença significativa para $p < 0,05$ no CD4 absoluto e percentual, após os 80 de intervenção com o aplicativo NOPA, o CD4 absoluto e percentual apresentou alteração positiva, houve um aumento significativo. Nas outras variáveis, de CD8 e carga viral, não houve diferenças significativas.

Tabela 8: Comparação de medianas da contagem de linfócitos CD4+/mm³ e CD8/mm³ e valores da Carga Viral/ml.

	CD4 Absoluto pós-intervenção - CD4 absoluto antes da intervenção	CD4 percentual pós-intervenção - CD4 percentual antes da intervenção	CD8 Absoluto pós-intervenção - CD8 absoluto antes da intervenção	CD8 percentual pós-intervenção - CD8 percentual antes da intervenção	Carga Viral absoluta pós-intervenção - Carga viral absoluta antes da intervenção	Carga viral log pós-intervenção - Carga viral log antes da intervenção
Z	-1,997 ^b	2,419 ^b	-,828 ^b	-,958 ^c	-1,007 ^b	-,561 ^b
Sig. Assint. (2 caudas)	0,046	0,016	0,408	0,338	0,314	0,575

7.5 Comparação da adesão relatada antes e depois da intervenção com o aplicativo

NOPA

A adesão relatada foi investigada com o questionário de auto-relato, no qual se observa a porcentagem de doses prescritas e doses perdidas de cada paciente. Conforme Tabela 10 não foi observada mudança na adesão percentual, relatada pelo paciente. Como não observou-se mudança na adesão relatada antes e depois da intervenção, não foi realizado teste de significância estatística.

Tabela 9: Estatísticas descritivas da adesão relatada dos pacientes, antes e pós-intervenção.

		Adesão percentual antes	Adesão percentual pós
N	Válido	22	22
	Mediana	100,00	100,00
	Desvio padrão	13,34	29,962
	Mínimo	66,66	66,66
	Máximo	100,00	100

7.6 Resultado da avaliação de personalidade

Na Tabela 10 são descritos os escores brutos dos traços de personalidade do grupo clínico que participou do projeto. Observa-se maior escore nas dimensões de realização e na dimensão de socialização da população estudada.

Tabela 10: Estatística descritiva dos traços de personalidade

Estatísticas descritivas						
Traços de Personalidade	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	
N - Neuroticismo	22	1,86	5,52	3,57	1,06	
E - Extroversão	22	2,24	6,20	4,35	0,93	
S - Socialização	22	3,65	6,58	5,44	0,69	
R - Realização	22	3,09	6,47	4,96	0,82	
A - Abertura	22	3,56	5,93	4,60	0,62	

Na Tabela 11 observa-se a média do escore bruto traço de neuroticismo e suas dimensões, sendo que N1 é a dimensão de vulnerabilidade, N2 instabilidade emocional, N3 passividade - falta de energia e N4 depressão, e por fim, o valor total do traço. A dimensão que apresentou o escore mais alto é o da Vulnerabilidade -N. Um alto nível de neuroticismo identifica indivíduos que são propensos a vivenciar mais intensamente o sofrimento emocional (Nunes et al, 2010).

Tabela 11: Estatística descritiva das dimensões do traço de Neuroticismo

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
N1 - Vulnerabilidade	22	2,89	6,33	4,34	1,07
N2 - Inst. Emocional	22	1,00	6,33	3,53	1,39
N3 - Pasividade/Falta de energia	22	1,67	6,50	3,83	1,39
N4 - Depressão	22	1,13	5,25	2,59	1,18
N - Neuroticismo	22	1,86	5,52	3,57	1,06

Na Tabela 12 é descrita a média dos escores brutos do traço de extroversão e suas dimensões, sendo que E1 é a dimensão do nível de comunicação, o E2 é a dimensão da altivez, o E3 é dimensão de dinamismo e o E4 é a dimensão de interações sociais. A maior média do escore bruto está na dimensão interação social.

Tabela 12: Estatística descritiva das dimensões do traço da Extroversão.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
E1 - Comunicação	22	1,67	6,50	4,09	1,23
E2 - Altivez	22	1,86	6,43	3,88	1,24
E3 - Dinamismo	22	2,00	6,80	4,63	1,14
E4 - Interações Sociais	22	1,29	6,86	4,81	1,16
E - Extroversão	22	2,24	6,20	4,35	0,93

Na Tabela 13 é apresentada a média dos escores do traço de socialização e suas dimensões, sendo que S1 é a dimensão do nível de amabilidade, o S2 é a dimensão da pró-sociabilidade, o S3 é dimensão da confiança. A maior média que encontramos é na dimensão S2 5,92. Cabe

ressaltar que o maior escore bruto, não significa necessariamente o maior percentil em relação a população geral, uma vez que depende da normatização da tarefa.

Tabela 13: Estatística descritiva das dimensões do traço de Socialização.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
S1 - Amabilidade	22	3,83	7,00	5,89	0,86
S2 - Pro-sociabilidade	22	3,50	7,00	5,92	0,81
S3 - Confiança nas Pessoas	22	2,50	6,38	4,52	1,16
S - Socialização	22	3,65	6,58	5,44	0,69
N válido (de lista)	22				

Na Tabela 14 é observada a média dos escores brutos do traço de realização e suas dimensões, sendo, R1 a dimensão de competência, R2 a dimensão da ponderação/prudência/cautela e R3 a dimensão do empenho/dedicação/comprometimento. A maior média encontrada é a da dimensão da ponderação/prudência/cautela, de 5,23.

Tabela 14: Estatística descritiva das dimensões do traço de Realização.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
R1 - Competência	22	2,60	6,70	4,87	1,06
R2 - Ponderação/Prudência	22	2,75	7,00	5,23	1,25
R3 - Empenho/Comprometimento	22	3,43	6,71	4,78	0,80
R - Realização	22	3,09	6,47	4,96	0,82

A Tabela 15 descreve a média dos percentis do traço de abertura e suas dimensões, sendo A1 abertura a ideias, A2 liberalismo e A3 busca por novidades. Observa-se que a dimensão A3 é a que apresenta o maior percentil, de 4,84.

Tabela 15: Estatística descritiva das dimensões do traço de abertura.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
A1 - Abertura a ideias	22	2,40	6,80	4,34	1,30
A2 - Liberalismo	22	2,14	5,86	4,62	0,98
A3 - Busca por Novidades	22	3,17	6,50	4,84	0,98
A - Abertura	22	3,56	5,93	4,60	0,62

7.7 Resultado da avaliação neuropsicológica

Na Tabela 17 é descrito o resultado da avaliação neuropsicológica, considerando o grupo clínico e o grupo controle pareado, a fim de se observar as diferenças e os comprometimentos que por ventura podem ser encontrados.

Observa-se que o desempenho na tarefa de inteligência (RAVEN), o grupo clínico e o grupo controle apresentam diferenças em relação a média do escore z. Porém a diferença é menor que dois desvios padrões. Deste modo, os valores encontram-se dentro dos parâmetros da normalidade, excluindo-se assim possível comprometimento neuropsicológicos que possam estar relacionados a inteligência geral. Tal resultado está de acordo com os achados encontrados no por Haase et al (2014), no qual não são descritos prejuízos significativos da inteligência geral na amostra investigada.

Os escores de eficiência verbal próximos de 1 (um) mostram que os participantes tanto os clínicos, quanto os controles, produziram poucos itens errados e/ou perseverações. A eficiência verbal é definida pelo número de respostas corretas dividido pelo número total de respostas.

Na tarefa de TAP - Go/ NoGo que avalia funções executivas, observa-se que os escores do grupo clínico são menores, mas são diferenças sutis, não alcançando mais de 2 desvios padrões de diferenças.

Na tarefa do TAP que avalia atenção sustentada, também se encontram diferenças nos escores do grupo clínico e controle, mas também são diferenças sutis, menos que 2 desvios padrões.

Nas tarefas que avaliam velocidade de processamento, do TAP - Alerta, o grupo clínico e controle apresentaram resultados muito semelhantes, apesar do grupo controle

apresentar o índice de alerta fásico maior, a diferença também é sutil, menor que 1 desvio padrão. Na tarefa de velocidade de recitação de número ordem direta e inversa as diferenças também são pequenas.

De modo geral, nas tarefas de memória e motricidade apresentam resultados semelhantes, diferenças sutis entre grupo clínico e controle, conforme Tabela 16.

Tabela 16: Estatística descritiva das tarefas neuropsicológicas grupos clínicos e controle.

Domínio Avaliado	Variável	Grupo Clínico		Grupo Controle	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Inteligência	RAVEN (escore z)	-1,42	1,62	-,43	1,27
	TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Corretas	19,50	1,14	19,50	1,25
	TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Erros	3,50	4,50	3,30	2,23
	TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Erros (T)	43,05	11,48	41,11	8,51
	TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Omissões	0,50	1,14	0,50	1,25
	TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Omissões (T)	46,33	7,90	46,80	7,00
	Go/Nogo (1 em 2) - Média	435,65	83,00	430,43	73,60
	Go/Nogo (1 em 2) - Mediana	426,59	88,99	423,47	83,05
	Go/Nogo (1 em 2) - Mediana (T)	46,67	10,18	47,48	9,91
	Go/Nogo (1 em 2) - DP	99,69	29,74	99,74	30,68
	Go/Nogo (1 em 2) - DP (T)	41,19	8,18	41,02	8,67
	FV - Número Total de Respostas Corretas animais	15,68	4,76	18,50	4,89
	FV- Eficiência Animais	0,97	0,05	0,98	0,03
	FV- Número Total de Respostas Corretas Partes do Corpo	18,18	4,14	21,64	5,45
	FV- Eficiência Corpo	0,98	0,03	1,00	0,01
	FV- Número Total de Respostas Corretas Comer	15,59	4,75	20,02	4,99
	FV- Eficiência Comer	0,98	0,03	1,00	0,01
	FV- Número Total de Respostas Corretas letra F	12,18	5,46	14,75	4,77
	FV- Eficiência letra F	0,99	0,03	0,98	0,04
	FV- Número Total de Respostas Corretas letra A	10,91	4,59	12,91	4,52
FV- Eficiência letra A	0,94	0,21	0,98	0,06	
FV- Número Total de Respostas Corretas letra S	11,64	4,53	13,09	3,77	
FV- Eficiência letra S	0,97	0,07	0,98	0,05	
FV- fonêmica total de respostas corretas	34,73	11,84	40,75	11,20	
FV- Fonêmicaeficiência total	0,97	0,07	0,98	0,04	
Atenção	TAP - Atenção Sustentada - Corretas	41,36	9,02	44,48	9,36

	TAP - Atenção Sustentada - Erros	22,00	29,02	9,75	12,08
	TAP - Atenção Sustentada - Omissões	12,64	9,02	9,52	9,36
	TAP- Atenção Sustentada- Média	564,10	99,27	584,39	101,46
	TAP- Atenção Sustentada- DP	164,80	62,40	153,87	54,73
Velocidade de processamento	TAP- Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Corretas	39,95	0,21	40,00	0,00
	TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Omissões	0,32	0,78	0,11	0,49
	TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Antecipação	0,00	0,00	0,00	0,00
	TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Média	287,23	60,55	294,71	79,99
	TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - DP	65,14	37,37	66,30	52,84
	TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Corretas	39,50	1,50	39,98	0,15
	TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Omissões	0,45	1,71	0,05	0,21
	TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Antecipação	2,41	3,57	2,14	1,96
	TAP- Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Média	290,76	70,79	283,78	85,91
	TAP-Alerta / Com sinal sonoro de aviso - DP	69,80	62,57	55,12	36,30
	Alerta - Índice de alerta física	-0,01	0,08	0,03	0,15
	Alerta - Índice de alerta física (T)	44,47	8,31	50,16	11,78
	VRN - Ordem Direta	2251,82	709,69	1983,41	613,62
	VRN -Ordem Inversa	2648,30	1122,20	2751,70	738,53
Memória	TAP -Memória de trabalho - Corretas	14,09	1,72	13,95	1,54
	TAP - Memória de trabalho - Erros	2,27	6,82	0,39	1,0165127
	TAP -Memória de trabalho - Omi. (T)				
	TAP- Memória de trabalho - Média	557,43	108,35	570,84	130,74671
	TAP - Memória de trabalho - DP	137,72	50,80	140,41	69,10746
	Dígitos total de tentativas - ordem direta	9,41	2,197	10,86	2,977
	Dígitos tentativas corretas - ordem direta	6,55	1,896	8,18	2,626
	Dígitos total de tentativas - ordem indireta	7,41	2,520	7,52	2,183
	Dígitos tentativas corretas - ordem indireta	4,91	2,724	5,00	2,000
	Corsi total de tentativas - ordem direta	9,91	2,308	11,09	2,208
	Corsi tentativas corretas - ordem direta	7,27	2,142	8,50	2,183
	Corsi total de tentativas - ordem indireta	9,09	2,389	11,75	10,419
	Corsi tentativas corretas - ordem indireta	6,18	2,015	7,41	2,462
	RAVLT lista A 1	4,86	2,01	5,36	1,69
	RAVLT lista A 2	7,41	2,06	7,98	2,25
	RAVLT lista A 3	9,00	2,47	9,68	2,32
	RAVLT lista A 4	9,77	2,58	11,02	2,61
RAVLT lista A 5	10,41	2,79	11,68	2,73	

	RAVLT lista B 1	4,68	1,78	5,18	1,47
	RAVLT lista A 6	9,50	2,94	9,84	2,74
	RAVLT lista A 7	8,86	2,90	10,32	2,44
	RAVLT lista A1 - A5	41,45	9,72	45,73	8,06
	RAVLT lista B1/A1	1,19	1,40	1,05	0,49
	RAVLT lista A6/A5	0,93	0,32	0,97	0,81
	RAVLT lista A7/A6	1,05	0,68	1,08	0,24
	RAVLT lista para reconhecimento	12,91	2,35	13,52	1,87
Motricidade	9hpt - mão dominante	17279,39	5590,94	17157,27	2288,14
	9hpt - mão não dominante	19245,30	6536,30	18946,14	2099,50
	9hpt - duas mãos	18262,34	5941,86	18051,70	1953,25

7.8 Comparações das medianas dos resultados das tarefas neuropsicológicas entre o grupo clínico e controle

Foi feito o U Mann-Whitney para comparar as medianas das tarefas que avaliam funções executivas, conforme apresentado na Tabela 17. Observa-se diferenças significativas nos escores de fluência verbal para categorias semânticas para $p < 0,05$, o grupo controle apresenta escores maiores em relação ao grupo clínico.

Tabela 17: U de Mann Whitney comparando as medianas do grupo clínico e controle nas tarefas que avaliam funções executivas.

Tarefas Neuropsicológicas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig. Assint. (2 caudas)
FV - Número Total de Respostas Corretas animais	323,500	576,500	-2,19	0,03*
FV- Eficiência Animais	437,500	690,500	-0,79	0,43
FV- Número Total de Respostas Corretas Partes do Corpo	300,000	553,000	-2,51	0,01*
FV- Eficiência Corpo	336,000	589,000	-3,10	0,00*
FV- Número Total de Respostas Corretas Comer	249,500	502,500	-3,20	0,00*
FV- Eficiência Comer	336,000	589,000	-3,10	0,00*
FV- Número Total de Respostas Corretas letra F	347,500	600,500	-1,86	0,06
FV- Eficiência letra F	439,000	692,000	-0,98	0,32
FV- Número Total de Respostas Corretas letra A	369,000	622,000	-1,57	0,12
FV- Eficiência letra A	468,000	721,000	-0,34	0,74
FV- Número Total de Respostas Corretas letra S	389,000	642,000	-1,30	0,19
FV- Eficiência letra S	472,000	1462,000	-0,25	0,80
FV- fonemica total de respostas corretas	345,500	598,500	-1,89	0,06
FV- Fonemicaeficiencia total	453,000	706,000	-0,48	0,63
TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Corrtas	476,500	1466,500	-0,15	0,88
TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Erros	401,500	654,500	-1,14	0,25
TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Erros (T)	377,500	1367,500	-1,19	0,23
TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Omissões	476,500	729,500	-0,15	0,88
TAP - Go/Nogo (1 em 2) - Omissões (T)	461,000	1451,000	-0,02	0,98
Go/Nogo (1 em 2) - Média	431,000	1421,000	-0,72	0,47
Go/Nogo (1 em 2) - Mediana	453,000	1443,000	-0,42	0,67
Go/Nogo (1 em 2) - Mediana (T)	429,500	660,500	-0,46	0,65
Go/Nogo (1 em 2) - DP	477,000	730,000	-0,10	0,92
Go/Nogo (1 em 2) - DP (T)	459,500	690,50	-0,04	0,97

* signitcativo para $p < 0,05$

Nas tarefas de atenção sustentadas também foi observada diferença significativa entre grupo clínico e controle, para $p < 0,05$, no item que avalia os erros, conforme Tabela 18.

Tabela 18: U de Mann Whitney comparando as medianas do grupo clínico e controle nas tarefas que avaliam atenção.

Tarefas Neuropsicológicas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig. Assint. (2 caudas)
TAP - Atenção Sustentada - Corretas	347,500	600,500	-1,861	,063
TAP - Atenção Sustentada - Erros	336,500	1326,500	-2,010	,044*
TAP - Atenção Sustentada - Omissões	347,500	1337,500	-1,861	,063
TAP- Atenção Sustentada- Média	406,000	659,000	-1,061	,289
TAP- Atenção Sustentada- DP	446,000	1436,000	-,517	,605

Nas tarefas de velocidade de processamento houve diferenças significativas para $p < 0,05$, conforme Tabela 19. Sendo que o índice de alerta fásico ou melhor índice de prontidão do grupo controle é maior que o grupo clínico. Bem como a velocidade de recitação de número ordem direta.

Tabela 19: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam velocidade de processamento

Tarefas Neuropsicológicas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig. Assint. (2 caudas)
TAP- Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Corretas	462,000	715,000	-1,414	,157
TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Omissões	428,500	1418,500	-1,413	,158
TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Antecipação	484,000	737,000	0,000	1,000
TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - Média	463,000	716,000	-,286	,775
TAP -Alerta / Sem sinal sonoro de aviso - DP	468,000	1458,000	-,218	,828
TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Corretas	428,000	681,000	-1,842	,065
TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Omissões	439,000	1429,000	-1,335	,182
TAP -Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Antecipação	441,500	694,500	-,589	,556
TAP- Alerta / Com sinal sonoro de aviso - Média	412,000	1402,000	-,979	,327
TAP-Alerta / Com sinal sonoro de aviso - DP	407,000	1397,000	-1,047	,295
Alerta - Índice de alerta física	332,000	585,000	-2,068	,039*
Alerta - Índice de alerta física (T)	273,000	463,000	-2,173	,030*
VRN - Ordem Direta	323,500	1313,500	-2,183	,029*
VRN -Ordem Inversa	449,000	702,000	-,476	,634

Nas tarefas de memória encontrou-se diferenças significativas para $p < 0,05$, conforme Tabela 20, nos escores de Dígitos ordem direta, no escores do Corsi ordem direta e indireta. No RAVLT, também observou-se diferenças significativas nos escores do RAVLT lista A4, A5, lista A7/A6.

Tabela 20: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam memória.

	Mann- Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig. Assint. (2 caudas)
TAP -Memória de trabalho – Corretas	469,500	1459,500	-,213	,831
TAP - Memória de trabalho – Erros	381,500	1371,500	-1,901	,057
TAP -Memória de trabalho - Omi. (T)	463,500	1453,500	-,302	,763
TAP- Memória de trabalho - Média	457,000	710,000	-,367	,713
TAP - Memória de trabalho - DP	481,000	1471,000	-,041	,967
Dígitos total de tentativas - ordem direta	344,000	597,000	-1,924	,054
Dígitos tentativas corretas - ordem direta	306,000	559,000	-2,448	,014*
Dígitos total de tentativas - ordem indireta	467,500	720,500	-,228	,820
Dígitos tentativas corretas - ordem indireta	435,500	688,500	-,673	,501
Corsi total de tentativas - ordem direta	314,000	567,000	-2,341	,019*
Corsi tentativas corretas - ordem direta	302,500	555,500	-2,500	,012*
Corsi total de tentativas - ordem indireta	344,500	597,500	-1,941	,052
Corsi tentativas corretas - ordem indireta	335,000	588,000	-2,046	,041*
RAVLT lista A 1	459,000	712,000	-,347	,729
RAVLT lista A 2	402,500	655,500	-1,123	,261
RAVLT lista A 3	401,500	654,500	-1,135	,256
RAVLT lista A 4	336,500	589,500	-2,034	,042*
RAVLT lista A 5	332,500	585,500	-2,087	,037*
RAVLT lista B 1	397,000	650,000	-1,209	,227
RAVLT lista A 6	475,500	728,500	-,116	,907
RAVLT lista A 7	328,000	581,000	-2,139	,032*
RAVLT lista A1 - A5	362,500	615,500	-1,655	,098
RAVLT lista B1/A1	419,500	672,500	-,884	,377
RAVLT lista A6/A5	386,000	1376,000	-1,337	,181
RAVLT lista A7/A6	302,000	555,000	-2,488	,013*
RAVLT lista para reconhecimento	409,500	662,500	-1,048	,295

Nas tarefas que avaliam a motricidade não foram encontradas diferenças significativas para $p < 0,05$, conforme Tabela 21, nos escores do Nine Hole Peg Test.

Tabela 21: U de Mann Whitney que compara medianas das tarefas que avaliam motricidade.

	Mann- Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig. Assint. (2 caudas)
9hpt - mão dominante	376,000	1366,000	-1,469	,142
9hpt - mão não dominante	386,500	1376,500	-1,326	,185
9hpt - duas mãos	359,000	1349,000	-1,700	,089

7.9 Resultado da avaliação do comportamento

A Tabela 22 apresenta os resultados da avaliação de sintomas psiquiátricos do grupo clínico, uma vez que o grupo controle só é utilizado na comparação das tarefas que avaliam a cognição. Todos os indicadores do CBCL/ASR foram transformados em escores T e se encontram dentro dos parâmetros da normalidade em comparação com as normas multiculturais, isto é, os pacientes não apresentam sintomas psiquiátricos com valores estatisticamente significativos. Já o escore de problemas internalizante apresenta um desvio padrão acima da média.

Tabela 22: Estatística descritiva do CBCL/ASR

Domínio Avaliado	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
CBCL/ASR - Ansiedade e depressão (T)	22	40,00	89,00	58,73	11,69
CBCL/ASR - Isolamento e depressão (T)	22	35,00	83,00	57,05	13,69
CBCL/ASR - Queixas somática (T)	22	38,00	77,00	55,91	9,90
CBCL/ASR - Problemas de pensamento (T)	22	41,00	73,00	53,64	10,20
CBCL/ASR - Problemas atencionais (T)	22	39,00	74,00	54,77	8,42
CBCL/ASR - Quebra de regras (T)	22	41,00	68,00	52,41	7,78
CBCL/ASR - Agressividade (T)	22	40,00	69,00	53,86	8,47
CBCL/ASR - Problemas internalizantes (T)	22	35,00	85,00	61,00	12,06
CBCL/ASR - Problemas externalizantes (T)	22	34,00	62,00	50,64	8,00
CBCL/ASR - Total de problemas (T)	22	39	77	53,6364	9,4594143

7.10 Correlação entre as variáveis e adesão a medicação antirretroviral

Nesta sessão foram feitas correlações de Spearman das variáveis cognitivas que apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo clínico e controle, a fim de verificar se algum déficit cognitivo se relacionava com a adesão ao aplicativo NOPA e a

adesão relatada pelo usuário. A adesão ao aplicativo NOPA se correlacionou moderadamente de forma negativa com os escores da tarefa do TAP - Atenção sustentada- Erro. A atenção percentual relatada pelo usuário apresentou correlação moderada negativa e significativa com o escore do TAP - Índice de Alerta fásico. Os escores da Fluência verbal se correlacionaram de forma moderada negativa e significativa com número de mensagens privadas recebidas

Alerta - Índice de alerta física	Correlações de coeficiente	-,171	-,133	,047	,117	-,058	-,068	-,155	-,471*
	Sig. (2 extremidades)	,446	,556	,835	,603	,799	,764	,490	,027
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Alerta - Índice de alerta física (T)	Correlações de coeficiente	-,095	-,082	,223	,281	,006	-,069	-,071	-,492*
	Sig. (2 extremidades)	,700	,738	,360	,243	,981	,779	,773	,032
	N	19	19	19	19	19	19	19	19
Velocidade de Recitação de Números Ordem Direta Média t1t2	Correlações de coeficiente	-,227	-,357	-,087	,096	-,291	,199	-,013	,100
	Sig. (2 extremidades)	,309	,103	,699	,672	,189	,374	,954	,658
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
tentativas corretas - corsi - ordem direta	Correlações de coeficiente	-,124	,013	-,386	-,316	-,250	-,149	-,044	,006
	Sig. (2 extremidades)	,582	,955	,076	,152	,261	,507	,845	,979
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
Total de tentativas corsi - ordem indireta	Correlações de coeficiente	,114	,386	-,240	-,056	,074	,111	,148	,108
	Sig. (2 extremidades)	,613	,076	,282	,805	,742	,622	,510	,632
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
tentativas corretas - corsi - ordem indireta	Correlações de coeficiente	,079	,309	-,240	-,119	,006	,041	,096	,037
	Sig. (2 extremidades)	,726	,161	,281	,598	,979	,858	,670	,869
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
alcance de corsi - ordem indireta	Correlações de coeficiente	,158	,397	-,229	-,012	,107	,077	,152	,160
	Sig. (2 extremidades)	,483	,067	,305	,957	,637	,732	,499	,476
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
ravlt lista A 4	Correlações de coeficiente	-,100	-,087	-,316	-,001	-,085	,017	-,214	,085

	Sig. (2 extremidades)	,658	,701	,152	,995	,707	,942	,340	,706
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
ravlt lista A 5	Correlações de coeficiente	-,068	-,028	-,270	-,043	-,048	-,090	-,128	,241
	Sig. (2 extremidades)	,762	,900	,224	,849	,830	,689	,572	,280
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
ravlt lista A 7	Correlações de coeficiente	-,058	-,032	-,169	-,004	-,096	-,142	-,073	,119
	Sig. (2 extremidades)	,798	,886	,451	,987	,670	,530	,746	,599
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
ravlt lista A7/A6	Correlações de coeficiente	-,131	,117	,018	-,211	-,113	-,133	,140	-,054
	Sig. (2 extremidades)	,562	,603	,937	,345	,616	,556	,533	,811
	N	22	22	22	22	22	22	22	22

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Também foram feitas correlações de Spearman entre os escores do CBCL/ASR, a utilização do aplicativo NOPA, entre as interações do aplicativo e Adesão percentual pós-intervenção. Foram observadas correlações moderadas, negativas e estatisticamente significativa entre adesão percentual entre os escores T das variáveis de avaliam Ansiedade/Depressão e Isolamento/Depressão. Também foram encontradas correlações moderadas, negativas e significativas entre o escore quebra de regras, de interação do Nopa (Número de mensagem privadas recebidas do NOPA) e adesão percentual pós-intervenção. Além disso, também foram encontradas correlações moderadas, negativas e estatisticamente significativas entre Adesão Percentual e Agressividade e total de problemas avaliados pelo CBCL, conforme do descrito na Tabela 24.

Tabela 24: Correlações entre os escores do CBCL/ASR e adesão a medicação antirretroviral, interações do NOPA e adesão relatada pós-intervenção.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de mensagens enviadas ao grupo	Número de mensagens privativas enviadas	Número de mensagens privativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
CBCL/ASR - Ansiedade e depressão (T)	Correlações de coeficiente	,129	,021	-,074	-,298	,236	-,124	-,057	-,425*
	Sig. (2 extremidades)	,567	,926	,743	,178	,291	,582	,800	,048
CBCL/ASR - Isolamento e depressão (T)	Correlações de coeficiente	,024	-,158	,400	-,108	-,108	-,153	-,098	-,599**
	Sig. (2 extremidades)	,916	,483	,065	,633	,633	,498	,666	,003
CBCL/ASR - Queixas somática (T)	Correlações de coeficiente	,375	,195	,284	,115	-,033	,202	,317	-,136
	Sig. (2 extremidades)	,086	,385	,201	,609	,885	,366	,150	,547
CBCL/ASR - Problemas de pensamento (T)	Correlações de coeficiente	,032	,039	-,028	-,350	-,073	-,014	,140	-,330
	Sig. (2 extremidades)	,886	,864	,902	,110	,746	,949	,536	,133
CBCL/ASR - Problemas atencionais(T)	Correlações de coeficiente	,239	,148	,115	-,178	,413	,096	-,240	-,359
	Sig. (2 extremidades)	,285	,510	,611	,429	,056	,669	,283	,101
CBCL/ASR - Quebra de regras (T)	Correlações de coeficiente	-,006	-,104	-,103	-,545**	,149	-,187	-,044	-,466*
	Sig. (2 extremidades)	,980	,645	,649	,009	,509	,405	,845	,029

CBCL/ASR – Agressividade (T)	Correlações de coeficiente	,120	-,049	,160	-,129	-,035	-,067	-,010	-,528*
	Sig. (2 extremidades)	,595	,828	,478	,567	,877	,768	,966	,012
CBCL/ASR - Problemas internalizantes (T)	Correlações de coeficiente	,036	-,097	,182	,077	-,216	,040	-,002	-,365
	Sig. (2 extremidades)	,872	,667	,417	,733	,334	,861	,992	,095
CBCL/ASR - Problemas externalizantes (T)	Correlações de coeficiente	-,008	-,032	,149	-,253	-,165	-,204	-,007	-,601**
	Sig. (2 extremidades)	,971	,888	,507	,256	,462	,362	,976	,003
CBCL/ASR - Total de problemas (T)	Correlações de coeficiente	,166	,005	,161	-,146	,067	,003	-,031	-,477*
	Sig. (2 extremidades)	,459	,982	,475	,517	,766	,989	,891	,025

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Também analisou-se correlações entre os fatores de personalidade (Neuroticismo, Extroversão, Socialização, e Abertura), as variáveis que avaliam as interações no NOPA , a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Houve correlações moderadas e estatisticamente significativas entre Extroversão, o número de interações recebidas e adesão percentual pós-intervenção. Além disso foram encontradas correlações moderadas e estatisticamente significativas para realização e número de mensagens enviadas ao grupo, conforme Tabela 25.

Tabela 25: Correlações entre Personalidade e variáveis do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de mensagens enviadas ao grupo	Número de mensagens privativas enviadas	Número de mensagens provativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
Neuroticismo_percentil	Correlações de coeficiente	-,09	-,27	,07	,22	-,17	,15	-,04	-,41
	Sig. (2 extremidades)	,68	,22	,75	,32	,45	,49	,87	,06
Extroversão_percentil	Correlações de coeficiente	,31	,17	,01	,25	,23	,465*	,09	,600**
	Sig. (2 extremidades)	,16	,46	,98	,27	,30	,03	,68	,00
Socialização_percentil	Correlações de coeficiente	,21	,28	-,13	,05	,14	,10	-,08	,14
	Sig. (2 extremidades)	,34	,20	,57	,81	,53	,66	,74	,54
Realização_percentil	Correlações de coeficiente	,23	,444*	,09	,19	,32	,04	-,08	,18
	Sig. (2 extremidades)	,30	,04	,68	,39	,15	,86	,74	,42
Abertura_percentil	Correlações de coeficiente	,40	,28	,00	,09	,28	,13	,17	,03
	Sig. (2 extremidades)	,06	,21	,99	,70	,21	,56	,45	,91

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Na Tabela 26 foram correlacionadas as dimensões do traço de neuroticismo com as variáveis que avaliam as interações no NOPA, a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Observa-se a correlação moderada, positiva e significativa entre N4 depressão e número de mensagem privadas enviadas, também encontramos correlações negativas, moderadas e significativas entre depressão e adesão relatada pós-intervenção.

Tabela 26: Correlação entre dimensões do traço de neuroticismo, interações do NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de msg enviadas ao grupo	Número de msg privativas enviadas	Número de msg Privativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós- intervenção
percentil_N1	Correlações de coeficiente	-,064	-,335	,133	,396	-,056	,142	-,324	-,362
	Sig. (2 extremidades)	,776	,128	,555	,068	,803	,527	,141	,098
percentil_N2	Correlações de coeficiente	-,251	-,315	-,320	,043	-,402	,028	,098	-,278
	Sig. (2 extremidades)	,261	,154	,147	,849	,063	,901	,663	,210
percentil_N3	Correlações de coeficiente	-,097	-,296	,093	,257	-,215	,178	-,130	-,299
	Sig. (2 extremidades)	,669	,181	,680	,249	,338	,427	,564	,177
percentil_N4	Correlações de coeficiente	,039	-,010	,428*	,230	-,018	,152	-,033	-,492*
	Sig. (2 extremidades)	,864	,964	,047	,302	,936	,500	,885	,020
neuroticismo_perce ntil	Correlações de coeficiente	-,092	-,273	,072	,222	-,169	,154	-,036	-,413
	Sig. (2 extremidades)	,683	,220	,751	,321	,452	,495	,872	,056

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Na Tabela 27 foram correlacionadas as dimensões do traço de extroversão com as variáveis que avaliam as interações no NOPA, a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Observa-se a correlação moderada, positiva e significativa entre E3 dinamismo e assertividade com o número de mensagens privadas recebidas e adesão percentual pós-intervenção. Houve também correlações positivas, moderadas e significativas entre E4 interações sociais e o número de interações recebidas e adesão percentual pós-intervenção.

Tabela 27: Correlação entre dimensões do traço de extroversão, interações do NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de msg enviadas ao grupo	Número de msg privativas enviadas	Número de msg privativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
extroversão_E1	Correlações de coeficiente	,35	,36	,37	,15	,25	,21	,09	,35
	Sig. (2 extremidades)	,12	,10	,09	,49	,26	,35	,68	,11
extroversão_E2	Correlações de coeficiente	-,019	-,079	-,059	,329	,054	,237	-,018	,300
	Sig. (2 extremidades)	,933	,726	,795	,136	,810	,288	,938	,175
extroversão_E3	Correlações de coeficiente	,399	,207	,048	,507*	,295	,421	,045	,441*
	Sig. (2 extremidades)	,066	,356	,833	,016	,182	,051	,844	,040
extroversão_E4	Correlações de coeficiente	,258	,205	-,256	-,102	,273	,282	-,086	,472*
	Sig. (2 extremidades)	,246	,359	,250	,652	,219	,203	,702	,027
extroversão_percentil	Correlações de coeficiente	,308	,167	,006	,246	,232	,465*	,092	,600**
	Sig. (2 extremidades)	,163	,458	,978	,270	,299	,029	,683	,003

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Na Tabela 28 foram correlacionadas as dimensões do traço de socialização com as variáveis que avaliam as interações no NOPA, a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Observamos a correlação moderada, positivas e significativa entre S1 amabilidade e o número de bagdes recebidos.

Tabela 28: Correlação entre dimensões do traço de socialização, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de msg enviadas ao grupo	Número de msg privativas enviadas	Número de msg privativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
socialização_S1	Correlações de coeficiente	,48*	,276	-,070	,086	,377	,025	-,072	,049
	Sig. (2 extremidades)	,022	,214	,757	,703	,084	,913	,749	,828
socialização_S2	Correlações de coeficiente	-,003	,014	,007	,072	-,102	-,115	-,099	-,033
	Sig. (2 extremidades)	,988	,950	,975	,750	,652	,611	,662	,883
socialização_S3	Correlações de coeficiente	,118	,247	-,052	-,030	,127	,183	,067	,126
	Sig. (2 extremidades)	,601	,269	,820	,894	,574	,415	,765	,575
socialização_percentil	Correlações de coeficiente	,212	,281	-,128	,054	,142	,100	-,076	,137
	Sig. (2 extremidades)	,343	,205	,570	,811	,529	,659	,738	,542

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Na Tabela 29 foram correlacionadas as dimensões do traço de realização com as variáveis que avaliam as interações no NOPA, a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Observa-se a correlação moderada, positivas e significativa entre R3empenho/dedicação/comprometimento e o número de mensagens recebidas.

Tabela 29: Correlação entre dimensões do traço de realização, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de msg enviadas ao grupo	Número de msg privadas enviadas	Número de msg privadas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
realização_R1	Correlações de coeficiente	,234	,409	,081	,233	,312	,086	-,002	,324
	Sig. (2 extremidades)	,295	,059	,720	,296	,158	,704	,994	,141
realização_R2	Correlações de coeficiente	,040	,374	,070	,131	,223	-,036	-,146	,118
	Sig. (2 extremidades)	,860	,086	,758	,560	,319	,872	,517	,602
realização_R3	Correlações de coeficiente	,288	,181	,061	,443*	,228	,005	-,079	,066
	Sig. (2 extremidades)	,194	,421	,788	,039	,309	,983	,726	,771
realização_percentil	Correlações de coeficiente	,233	,444*	,092	,193	,319	,040	-,076	,179
	Sig. (2 extremidades)	,296	,038	,685	,389	,147	,860	,737	,425

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Na tabela 30 foram correlacionadas as dimensões do traço de abertura com as variáveis que avaliam as interações no NOPA, a utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada. Verifica-se a correlação moderada, positivas e significativa entre A1 abertura a ideias e número de mensagens enviadas ao grupo, e também observamos correlação moderada, positiva e significativa entre A2 liberalismo e número de interações recebidas, conforme o observado na tabela.

Tabela 30: Correlação entre dimensões do traço de abertura, interações do NOPA, utilização do aplicativo NOPA e adesão percentual relatada.

Variáveis	Rô de Spearman	Bagdes	Número de msg enviadas ao grupo	Número de msg privativas enviadas	Número de msgproprivativas recebidas	Número de interações enviadas a outro participante	Número de interações recebidas	Utilização do Aplicativo NOPA	Adesão percentual Pós-intervenção
abertura_A1	Correlações de coeficiente	,269	,429*	,188	,032	,337	-,241	-,007	-,046
	Sig. (2 extremidades)	,226	,046	,403	,889	,125	,281	,976	,838
abertura_A2	Correlações de coeficiente	,114	-,064	,034	-,029	-,144	,426*	,172	,270
	Sig. (2 extremidades)	,614	,777	,879	,896	,522	,048	,444	,224
abertura_A3	Correlações de coeficiente	,087	-,063	-,231	-,109	,045	-,058	,104	-,366
	Sig. (2 extremidades)	,701	,779	,301	,630	,842	,799	,644	,094
abertura_percentil	Correlações de coeficiente	,402	,277	-,004	,088	,279	,132	,168	,026
	Sig. (2 extremidades)	,064	,212	,986	,698	,209	,559	,455	,907

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

8. DISCUSSÃO

Conforme Naar-King et al. (2013), níveis de adesão acima de 95% garantem a resposta virológica e imunológica e atraso na progressão da doença a longo prazo e estão associada a uma redução da mortalidade e morbidade de pessoas com HIV em todas as idades. Sem esta alta adesão, os antirretrovirais (ARV) não são mantidos em concentração suficiente para suprimir a replicação do HIV nas células infectadas e reduzir a viremia plasmática. Além de estar associada com a resposta imunológica abreviada, a má adesão à medicação ARV favorece o desenvolvimento de resistência às drogas e dificulta a implementação de novas estratégias terapêuticas que visem incrementar a qualidade de vida e saúde física da pessoa infectada (Chesney, 2000; Ferreira, 2004; Watson & Farley, 1999).

Esta dissertação analisou a utilização do aplicativo NOPA como recurso para mudança nos níveis de adesão, além de buscar correlacionar esta utilização com autorrelato de adesão e fatores como personalidade, características neuropsicológicas e sintomas psiquiátricos. Com relação à adesão ao aplicativo NOPA em comparação com a adesão relatada, a média da adesão ao aplicativo NOPA foi de 46%, diferente da adesão relatada pelos pacientes (87,12%). A adesão relatada muitas vezes pode não corresponder as ações realizadas pelo paciente, isto é, ser superestimada, já que não é confidencial (Chesney, 2003; Ferreira, 2004). Apesar desta discrepância, após o período de uso do aplicativo NOPA, as taxas de CD4+/mm³ absoluto e CD4+/mm³ percentual, apresentaram melhora conforme Tabela 6 e 7, no entanto a carga viral não apresentou melhora.

Considera-se que, mesmo que a adesão ao aplicativo tenha sido abaixo de 50%, sendo que o ideal estaria em torno de 95%, a presença das mensagens favoreceu a adesão a medicação antirretroviral, pois houve aumento da taxa de CD4+/mm³. A taxa de adesão relatada pode não ter apresentado melhora significativa neste estudo, porque ela já era alta entre os participantes no início da pesquisa. Ao mesmo tempo, a carga viral já era baixa ou

indetectável em 40% dos participantes da pesquisa e após a intervenção não foi observado melhora. Entretanto, em relatos de pesquisa com a tecnologia *mobile phone*, é observado um aumento da adesão a medicação, diminuição da carga viral (Curioso & Kurth,2007; Lester et al, 2010; Pop-Eleches et al. 2011; Puccio, et al. 2006).

De acordo com a Tabela 22, houve um aumento do CD4+ após o período de intervenção. Considera-se a hipótese de que esse aumento pode ser explicado pela melhora na adesão a medicação antirretroviral, pois segundo o estudo de Wood et al (2004), após 15 semanas de uso da medicação antirretroviral, já é possível observar aumento no CD4+/mm3, o que não é observado em pessoas não aderentes nesse mesmo período de tempo.

Outra hipótese foi a de que prejuízos neuropsicológicos podem estar associados a uma menor adesão ao tratamento. Para a verificar esta hipótese, realizou-se uma avaliação neuropsicológica dos participantes, na tentativa de observar os elementos do funcionamento cognitivo e relacioná-las com as variáveis observadas junto ao aplicativo NOPA e de adesão ao tratamento. A escolha da bateria neuropsicológica utilizada foi realizada com base nos resultados de um estudo anterior publicado recentemente (Haase, et al, 2014) e cujos resultados sugerem prejuízos da velocidade de processamento, funções executivas e destreza motora. Na amostra desta dissertação, observa-se comprometimentos nas funções executivas, principalmente nas tarefas de fluência verbal, atenção sustentada, velocidade de processamento (alerta e na velocidade de recitação de número), tarefa de memória dígitos, cubos Corsi e RAVLT. No presente estudo, analisando-se as possíveis correlações, verificou-se: a) correlação moderada, negativa e estatisticamente significativa entre Fluência Verbal (no total de respostas corretas) e número de mensagens privadas recebidas; b) TAP - atenção sustentada (erros) se correlacionou de forma negativa, moderada e estatisticamente significativa com a utilização do NOPA; c) o Alerta, tarefa que avalia velocidade de

processamento, se correlacionou de forma moderada, negativa e estatisticamente significativa com a adesão percentual pós-intervenção.

As tarefas de fluência verbal avaliam domínios das funções executivas que requerem planejamento e capacidade de associação semântica (Lorenzo, 2008; Haase et al, 2014), e nesse estudo se correlacionaram negativamente com o número de mensagens privadas recebidas. Considera-se que quanto menor o planejamento e a capacidade de organização e associação, maior o número de mensagens privadas recebidas já que um dos objetivos do aplicativo é favorecer que os usuários estimulem uns aos outros a utilização do aplicativo e principalmente a tomada de medicação. Do mesmo modo, a Tabela 23 mostra que quando o paciente emite um grande número de erros na tarefa de atenção sustentada, há diminuição do uso ou da adesão ao aplicativo NOPA, isto porque ele pode também não perceber e se atentar as mensagens recebidas.

De acordo com Bruce (2010), a memória se correlaciona com a adesão a medicação antirretroviral, no entanto, não apresenta correlações estatisticamente significativas na amostra deste estudo.

Outros achados estão de acordo com a literatura da área, apontando que os portadores de HIV, que apresentam funções executivas comprometidas, podem ter dificuldades na administração da medicação, bem como em incluir o tratamento como parte de suas atividades de vida diária (Christo & Paula, 2008; Hinkin, 2002).

Em relação à presença de sintomas e/ou comorbidades psiquiátricas que podem interferir na adesão a medicação antirretroviral, os sintomas internalizantes e externalizantes se correlacionam de maneira negativa, moderada e estatisticamente significativa com a adesão relatada da medicação antirretroviral neste estudo.

A presença de sintomas depressivos se relaciona de forma moderada, negativa e estatisticamente significativa com a adesão relatada. Sintomas depressivos podem diminuir a

adesão à HAART, e o adequado tratamento da depressão pode melhorar o funcionamento psicossocial e a qualidade de vida do paciente (Bruce, 2010; Christo & Paula, 2008; Elliot, 2002).

A existência de comportamento de quebra de regra e agressividade entre crianças e adolescentes com HIV é relatado por estudos tais como Nozyce, Lee, Wiznia et al (2010). A principal hipótese é que danos secundários causados no cérebro pelo vírus sejam um dos principais determinantes para essas alterações de comportamento. Neste estudo, a quebra de regra e a agressividade também se correlacionam de maneira moderada, negativa e estatisticamente significativa na adesão relatada. Este comportamento disruptivo pode estar associados ao TDAH, a transtornos internalizantes (ansiedade, depressão) e ou transtornos de conduta além de baixa contagem de CD4+/mm³. A presença destas características em pacientes com HIV podem prejudicar a adesão a medicação, como apontado por Nozyce, Lee, Wiznia et al (2010).

Em relação a presença de fatores de personalidade que podem favorecer ou comprometer a adesão à medicação antirretroviral, observa-se que a extroversão se correlacionou de maneira positiva e estatisticamente significativa com a adesão relatada e número de interações recebidas e a faceta de realização se correlacionou de maneira positiva, moderada e estatisticamente significativa com o número de mensagens enviadas ao grupo.

O traço de extroversão não apareceu na revisão integrativa como uma dimensão importante que se correlacionasse com o comportamento de aderir ao tratamento. Cabe ressaltar que a idade média dos participantes desta pesquisa é de 21 anos, o que caracteriza a presença de pessoas muito jovens e de adolescentes. E é sabido que a interação social é um agente importante de modelação do comportamento durante o desenvolvimento (SHAFFER, 2005), deste modo, a idade dos participantes parece justificar a presença deste traço como um fator que pode influenciar a adesão a medicação antirretroviral.

Na revisão feita para esta pesquisa, percebeu-se a presença de traços de personalidade que se correlacionam positivamente com a adesão a medicação antirretroviral. A conscienciosidade tem correspondência com o fator de realização medido pelo BFP e foi uma característica encontrada nesta dissertação e nos artigos estudados (Axelsson, et al, 2014; Axelsson et al, 2013; Axelsson et al, 2013; Wheller et al 2012; Bruce et al, 2010; Axelsson et al, 2009; O'Cleirigh, 2007 e Penedo, 2003). O traço de realização apresenta 3 facetas, competência, ponderação e empenho, e altos escores nessas características indicam pessoas persistentes, motivadas e flexíveis, o que demonstra favorecer a adesão a medicação e ao tratamento, de acordo com o relato de (Nunes et al, 2010)

A dimensão que mais se correlacionou com as variáveis do NOPA foi a dimensão R3, que diz de empenho/dedicação/comprometimento. Os itens de Empenho/comprometimento descrevem o quão detalhistas são as pessoas na realização de trabalhos e seu nível de exigência pessoal com a qualidade das tarefas realizadas. Escores baixos tendem a ser verificados em pessoas são pouco comprometidas com tarefas e compromissos e que usualmente são descuidadas com a forma de realização e conclusão de tarefas. Pessoas com níveis baixos de empenho tendem a colocar pouca energia nas atividades em que se envolvem e podem, com alguma frequência, fazê-las de tal forma que a qualidade de seu trabalho seja insuficiente ou prejudicada. Escores próximos da média indicam que a pessoa apresenta padrões comportamentais, cognitivos e emocionais comuns à maior parte da população, ou seja, a pessoa tende a apresentar padrões mais adaptativos, usuais na nossa sociedade. Escores médios significam também maior flexibilidade, uma vez que em algumas situações pode haver a externalização de certa característica mais intensamente e em outras, não. Pessoas com altos escores tendem a dedicar-se bastante às suas atividades profissionais/acadêmicas, gostam de obter reconhecimento por seu esforço e usualmente são perfeccionistas. Também descrevem uma tendência a planejar detalhadamente os passos para a realização de alguma

atividade e a necessidade de realizar revisões cuidadosas dos trabalhos antes de expô-los a outras pessoas (Nunes et al, 2010). Essa dimensão se correlaciona com o número de mensagens enviadas ao grupo e ao número de mensagens privadas recebidas, indica que o comprometimento com a utilização do aplicativo no tratamento de adesão a medicação antirretroviral pode favorecer o comportamento de lembrar de tomar a medicação e se engajar no tratamento e no comportamento de aderir.

O traço de neuroticismo não apresentou correlação com nenhuma variável, entretanto, uma de suas dimensões, a N4/Depressão, se correlacionou com o número de mensagens privadas enviadas e com a adesão pós-intervenção. Foi observada uma correlação positiva, moderada e significativa entre a dimensão do neuroticismo N4/depressão e o número de mensagens privadas enviadas. Também foi observada uma correlação moderada, negativa e significativa entre a dimensão do neuroticismo N4/depressão e a adesão relatada pós-intervenção.

A dimensão do traço de neuroticismo N4/depressão avalia os padrões de interpretações que os indivíduos apresentam em relação aos eventos que ocorrem ao longo de suas vidas, mais especificamente a percepção que possuem sobre as expectativas de futuro e sua capacidade para lidar com dificuldades que possam ocorrer em suas vidas. Indivíduos que apresentam escores altos nessa faceta tendem a relatar expectativas negativas em relação ao seu futuro e indicam ter uma vida monótona e sem emoção (Nunes et al, 2010). Além disso, tendem a sentirem-se solitários, sem objetivos claros para suas vidas, consideram-se incapazes de lidar com as dificuldades do cotidiano e, relatam uma expectativa negativa em relação ao próprio futuro, o que caracteriza desesperança (Nunes et al 2010). Essa faceta de personalidade possui alta correlação com os sintomas depressivos avaliados pelo BDI, de acordo com os estudos de validação do BFP (Nunes et al 2010) e muitos sintomas de depressão se correlacionam negativamente com o comportamento de adesão, pois a falta de

perspectiva no futuro, a distorção cognitiva que impedem de enxergar a realidade como ela é, compromete o comportamento de adesão a medicação antirretroviral (Bruce, 2010; Christo & Paula, 2008, Elliot, 2002). Entretanto, a correlação positiva com esta dimensão do traço do neuroticismo e o envio de mensagens privativas, é um resultado interessante, as mensagens privativas podem ser enviadas aos participantes do grupo ou a equipe médica e moderadora, se a tendência é um aumento da procura por parte dos pacientes, quando estes apresentam um aumento do traço de depressão. Parece que o aplicativo de celular favorece o comportamento de queixa dos pacientes com alta dimensão de neuroticismo. Neste momento, existe aí uma possibilidade de se intervir, entretanto, é uma evidência que deve ser verificada aumentando a amostra e aplicando estatísticas mais robustas.

O traço de socialização que possui correspondência com o traço de amabilidade, não se correlacionou com as variáveis de interação do NOPA, com a utilização do aplicativo e nem com a adesão pós-intervenção. Entretanto, uma faceta do traço de socialização, a faceta Amabilidade se correlacionou de maneira moderada, significativa e positiva, com o número de bagdes recebidos pelo participante. Os bagdes eram premiações recebidas aos participantes, quanto maior o número de bagdes maior a interação com o aplicativo, maior a interação com os colegas e maior a adesão a medicação e utilização do NOPA.

O traço de amabilidade é descrito nos artigos analisados na revisão, como um traço que favorece a adesão a medicação no tratamento de doenças crônicas, quanto maior esse traço existe uma tendência ao aumento da adesão a medicação e ao tratamento (Axelsson et al, 2014; Axelsson et al, 2013, Axelsson et al, 2013; Axelsson et al, 2011). Pessoas com desempenho alto no traço de amabilidade tendem a ser atenciosas e amáveis com as demais, demonstrando sua preocupação com as necessidades alheias. São proativas para resolver os problemas das pessoas, bem como expor o seu apreço por elas. Indivíduos altos escores nesse fator se preocupam em tratar bem as outras pessoas, perguntando como estão e se esforçando

para que se sintam bem (Nunes et al, 2010), também apresentam maior satisfação de vida e maior frequência de afeto positivo, características que podem favorecer a adesão a medicação antirretroviral, onde os aspectos psicossociais são muito importantes, bem como, os laços afetivos, que favorecem a adesão a medicação (Brasil, 2013; Chesney, 2000).

O percentil total do traço de personalidade abertura também não se correlacionou com as variáveis do NOPA e nem com a adesão pós-intervenção, entretanto duas dimensões que compõem este traço apresentaram correlações positivas, moderadas e significativas com as variáveis do NOPA. As dimensões abertura as ideias e liberalismo, apresentaram correlações com número de mensagens enviadas ao grupo e ao número de interações recebidas, respectivamente. Pessoas com altos escores em abertura as ideias são curiosas, gostam de participar de atividade que exijam imaginação e fantasia, tem tendência a explorar e a conhecer novas coisas. Pessoas com altos escores em liberalismos descreve uma tendência à abertura para novos valores morais e regras sociais, flexibilizam as regras e sabem que os costumes pode mudar e ao longo do tempo.

Achados semelhantes também foram encontrados no trabalho de Bruce (2010), no qual pacientes com maior abertura eram mais propensos a relatar problemas na adesão desde do início do estudo, segundo o autor favorece a adesão ao tratamento, uma vez que relatam abertamente sobre os problemas do tratamento com o seu médico e exploram o conhecimento que estes podem oferecer. Da mesma forma, os profissionais da área da saúde devem estar atentos ao conhecimento que o jovem tem sobre o HIV e o seu tratamento, uma vez que o conhecimento sobre a doença pode favorecer a adesão ao tratamento (Brasil, 2013).

Já o traço de extroversão foi descrito em nenhum artigo estudado que avalia a adesão em pacientes com doenças crônicas, entretanto, este traço apareceu neste estudo correlacionado com a adesão a medicação e com o número de interações recebidas. A dimensão do traço de extroversão Dinamismo se correlacionou com o número de mensagens

privativas recebidas e também com a adesão percentual pós-intervenção. As pessoas com altos escores nessa escala usualmente são mais dinâmicas, envolvem-se em várias atividades simultaneamente, estão sempre ocupadas com atividades variadas, mesmo quando estão de férias ou de folga. A dimensão interação social se correlacionou com a adesão a medicação, pessoas que apresentam altos escores nessa escala tendem a ser gregários e se esforçam para manter contato com seus conhecidos, relatam preferir atividades em grupos e se envolvem rapidamente com as pessoas. De maneira geral, o altos escores de extroversão indicam facilidade de comunicação, altivez, dinamismo e assertividade (Nunes et al, 2010), características que podem favorecer ao paciente o estabelecimento de vínculo com os profissionais e a equipe de saúde, facilitando a comunicação e por consequência favorecendo a adesão ao tratamento, uma vez que o vínculo com a equipe de saúde é um indicador de boa adesão ao tratamento (Brasil, 2013).

De maneira geral, os resultados encontrados sugerem que os traços de personalidade de Realização (comprometimento, empenho e dedicação), Extroversão (dinamismo/interações sociais), Socialização (amabilidade), Abertura (abertura as idéias e liberalismo) podem ser indicadores de boa adesão a medicação antirretroviral. E o traço de neuroticismo (depressão) e déficit atencional, pode ser indicadores de má adesão a medicação antirretroviral.

9. CONCLUSÕES

O objetivo geral deste trabalho foi investigar como características de personalidade e neuropsicológicas se relacionam com o comportamento relacionado a adesão ao tratamento e as principais causas da não adesão à medicação antirretroviral em adolescentes e adultos jovens infectados por HIV/AIDS participantes da pesquisa “Utilização de sistema de mensagem via celular para a promoção de adesão à terapia antirretroviral em adolescentes e adultos jovens infectados pelo HIV- 1”.

Determinar as contribuições das características de personalidade, bem como, os déficits cognitivos e comportamentais em pacientes com HIV em relação ao comportamento de adesão as medicações antirretrovirais tem sido uma preocupação dos estudos recentes. A principal contribuição dos resultados atuais é o estudo destes 3 fatores juntos, só relatado no artigo de Bruce et al (2010) que avaliava pacientes com esclerose múltipla, porém, os sujeitos participantes do estudo não haviam participado de nenhuma intervenção que favorecia a adesão.

Os resultados finais deste trabalho podem contribuir para a elaboração de propostas de intervenção para favorecer a adesão à medicação antirretroviral. Estratégias para trabalhar com adesão em adolescentes e jovens adultos baseadas nos traços de personalidade de cada pessoa pode aumentar a eficácia das práticas já usadas nos serviços de saúde para promover a adesão.

A inclusão da avaliação da personalidade quando o paciente é admitido ao tratamento para doenças crônicas, pode ser uma ferramenta eficaz, pois favorece para a equipe de saúde, a identificação dos possíveis pacientes que podem apresentar dificuldades de adesão. Suponhamos, indivíduos com alto escore de neuroticismo, apresentam tendencialmente dificuldades para a adesão a medicação, a identificação dessa característica permite a equipe de saúde um acompanhamento prospectivo após o início do tratamento, afim de verificar a

adesão com o passar do tempo e intervir o quanto antes. E pacientes com alto escore de extroversão, que já apresentam, tendencialmente, uma melhor adesão podem contribuir ou colaborar com os outros pacientes. Uma vez que se observa que o ciclo social, os grupos de apoio são grandes favorecedores da adesão a medicação (Brasil, 2013).

Uma das limitações deste estudo foi o número reduzido de participantes do grupo clínico, que diminuiu o poder estatístico das análises e dificultou a generalização dos dados. Os resultados deste trabalho serão apresentados ao Ministério da Saúde, em agosto de 2014, com o intuito de propor a continuidade da pesquisa e deste modo aumentar o tamanho amostral e o poder estatístico das análises.

A utilização do NOPA neste trabalho durou, em média, 80 dias. O desenvolvimento de um estudo de acompanhamento longitudinal pode contribuir para verificar se as características clínicas e comportamentais relacionadas ao comportamento de adesão podem contribuir para o comportamento de adesão ao longo do tempo.

Do ponto de vista neuropsicológico, déficits cognitivos leves não interferem de forma significativa na adesão a medicação. Porém, a avaliação neuropsicológica pode ser usada com outras finalidades, como por exemplo, no acompanhamento da evolução clínica da doença. Pode-se sugerir, ainda, uma avaliação para rastreio cognitivo na admissão do paciente para o tratamento.

A falta de suporte social percebido pode influenciar no comportamento de adesão (Brasil, 2013). Pacientes que tem baixa extroversão e percebem mais o impacto do uso prolongado das medicações parece mais sensíveis a ausência de suporte. O uso de práticas terapêuticas que favoreçam o desenvolvimento de competências que aumentam a adesão.

O conhecimento dos sintomas neuropsicológicos, psiquiátricos e comportamentais do sujeito favorecem a identificação precoce das características que podem comprometer a

adesão, e deste modo, pode se atender individualmente cada sujeito e sugerir estratégias específicas para adesão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achenbach, T. M., & Rescorla, L.A (2001). Manual for the ASEBA School – Age Forms & Profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families.
- Andrade, A. A. C. (2012). *Diferenças individuais em personalidade, coping e saúde geral: um estudo comparativo em duas cidades mineiras*. Dissertação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
- Angelini, A. L., Alves, I. C. B., Custódio, E. M., Duarte, W. F., & Duarte, J. L. M. (1999). Padronização brasileira das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. In J. C. Raven. *Manual Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala especial*. São Paulo, SP: Centro Editor de Testes e Pesquisas em Psicologia.
- Axelsson M., Lötval, J., Cliffordson, C., Lundgren, J., & Brink E. (2012) Self-efficacy and adherence as mediating factors between personality traits and health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 22(3), 567-575. doi: 10.1007/s11136-012-0181-z.
- Axelsson, M. (2013). Personality and reasons for not using asthma medication in young adults. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 42(4), 241-246. doi: 10.1016/j.hrtlng.2013.01.005.
- Axelsson, M., Brink, E., & Lötval, J. (2014). A personality and gender perspective on adherence and health-related quality of life in people with asthma and/or allergic rhinitis. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 26(1), 32-39. doi: 10.1002/2327-6924.12069.
- Axelsson, M., Brink, E., Lundgren, J., Lötval, J. (2011). The influence of personality traits on reported adherence to medication in individuals with chronic disease: an epidemiological study in West Sweden. *PLoS One*, 6(3), e18241, 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0018241.
- Axelsson, M., Cliffordson, C., Lundbäck, B., & Lötval, J. (2013) The function of medication beliefs as mediators between personality traits and adherence behavior in people with asthma. *Patient Preference Adherence*, 22(7), 1101-1109. doi: 10.2147/PPA.S49725.
- Axelsson, M., Emilsson, M., Brink, E., Lundgren, J., Torén, K., Lötval, J. (2009) Personality, adherence, asthma control and health-related quality of life in young adult asthmatics. *Respiratory Medicine*, 103(7), 1033-1040. doi: 10.1016/j.rmed.2009.01.013.
- Brasil. (2013) *Recomendações para atenção integral a Adolescentes e Jovens Vivendo com HIV/Aids/ Ministério da Saúde*. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. 116p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Documento de diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas Redes de Atenção à Saúde e nas linhas de cuidado prioritárias / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 34 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)
- Broome, M. E. (1993). Integrative literature reviews for the development of concepts. In *Concept Development in Nursing*, 2nd edn (Rodgers B. L. & Kanfl, K. A., eds) W. B. Saunders Co., Philadelphia, PA. 231- 250.

- Bruce, J.M., Hancock, L.M., Arnett, P., & Lynch, S. (2010) Treatment adherence in multiple sclerosis: association with emotional status, personality, and cognition. *Journal of Behavioral Medicine*, 33(3), 219-227. doi: 10.1007/s10865-010-9247-y.
- Camargo, L. A. & Capitão, C. G. (2009). Reflexões e propostas acerca da avaliação psicológica no contexto HIV/Aids. *Revista da SBPH*, 12(1), 71-84. Recuperado em 11 de julho de 2014, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582009000100006&lng=pt&tlng=pt.
- Chang, L. W.; Kagaayi, J.; Nakigozi, G.; Packer, A. H; Serwadda, D.; Quinn, T.C.; Gray, R. H.; Bollinger, R.C.; Reynolds, S. J. (2008) Responding to the Human Resource Crisis: Peer Health Workers, Mobile Phones, and HIV Care in Rakai, Uganda. *Aids Patient Care*. 22 (3) 173-174.
- Chesney, M. A. (2000) Factors affecting adherence to antiretroviral therapy. *Clinical Infectious Diseases*. v. 30, Suppl. 2, S171-S176. Jun.
- Chi, B. H.; Stringer, J. S.A. (2010) Mobile phones to improve HIV treatment Adherence. *Centre for infectious Disease Research in Zambia*. v.376. 1807-1808.
- Christo, P.P. & Paula, G. (2008). Aspectos Neuropsiquiátricos e Neuropsicológicos da Infecção pelo HIV e da AIDS. In Fuentes, D; Malloy- Diniz, L.; Camargo, C. H.P.; Consenza, R.M. *Neuropsicologia: teoria e prática*. v.1, Cap. 21, pp. 335-355. Artmed.
- Costa, P. T, Jr., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Curioso, W. H. & Kurth, A. Access, use and perceptions regarding Internet, cell phones and PDAs as a means for health promotion for people living with HIV in Peru. (2007) *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 7(24)
- Dancey, C.P. & John, R.(2008). Estatística Não-Paramétrica.*Estística sem matemática para psicologia: usando spss windows*. (V. único. Cap. 15, p. 525-600). Porto Alegre: Artmed.
- Donnellan, M.B., Oswald, F.L., Baird, B.M., & Lucas, R.E. (2006). Themini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the big fivefactors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192–203. doi=10.1037/1040-3590.18.2.192
- Edwards, G. J.B, Leffler, D.A., Dennis, M.D., Franko, D.L., Blom-Hoffman, J., & Kelly, C.P. (2009). Psychological correlates of gluten-free diet adherence in adults with celiac disease. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 43(4), 301-306. doi: 10.1097/MCG.0b013e31816a8c9b.
- Emilsson, M., Berndtsson, I., Lötvall, J., Millqvist, E., Lundgren, J., Johansson, A., & Brink, E. (2011) The influence of personality traits and beliefs about medicines on adherence to asthma treatment. *The Primary Care Respiratory Journal*, 20(2),141-147. doi: 10.4104/pcrj.2011.00005.
- Ferreira, F.G.F. (2004)Determinantes da Adesão à Terapia Anti-retroviral em crianças Infectadas pelo HIV.116f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Minas Gerais.
- Friedland G. H, Williams A. (1999) Attaining higher goals in HIV treatment: the central

importance of adherence. *AIDS*;13:S61-S72.

Géo, L.A. (2014) Frequência, Correlatos e Perfil Neuropsicológico do Transtorno da Cognição Associado com a infecção pelo HIV. 65f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Biológicas, Minas Gerais.

George, J.B.E.; Leffer, D. A.; Dennis, M. D; Franko, K. L; Blom-Hoffman, J.; Kelly, C.P. (2009) Psychological Correlates of Gluten-free Diet Adherence in Adults with Celiac Disease. *Journal Clinic Gastroenterol.* 43:301-306.

Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality Psychology in Europe*, (7), 7-28. Tilburg, The Netherlands: Tilburg University Press.

Goodwin, R., & Engstrom, G. (2002). Personality and the perception of health in the general population. *Psychological Medicine*, 32, 325–332. doi: 10.1017/S0033291701005104

Haase, V. G; Lima P. E; Lacerda S. S; Peixoto L.A.M (2004), Desenvolvimento de versão Brasileira da multiple sclerosis funcional composite measure (MSFC-BCTRIMS). *Arg. Neuropsiquiatry* 62, 363-370.

Haase, V. G.; Nicolau, N. C.; Viana, V.N.; Barreto, G.V. & Pinto, J.A.(2014) Executive function and processing speed in Brazilian HIV-infected children and adolescents. *Dementia Neuropsychology*. Mar. 8(1):32-39.

Halimi, L., Pry, R., Pithon, G., Godard, P., Varrin, M., & Chanez, P. (2010) Severe asthma and adherence to peak flow monitoring: longitudinal assessment of psychological aspects. *Journal of Psychosomatic Research*, 69(4), 331-340. doi:10.1016/j.jpsychores.2010.02.007.

Hinkin, C. H.; Hardy, D. J.; Mason, K.I; Castellon, S. A.; Duvasula, R.S.; Lam, M. N. et al. (2004). Medication adherence in HIV-infected adults: effect of patient age, cognitive status, and substance abuse. *AIDS*, v. 18, Suppl. 1, p. S19-S25, Jan. 2004.

Holló G., Kóthy, P., Géczy, A., & Vargha, P. (2009) Personality traits, depression, and objectively measured adherence to once-daily prostaglandin analog medication in glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 18(4), 288-292. doi:10.1097/IJG.0b013e31818456b9.

Insel, K.C., Reminger, S.L., & Hsiao, C.P. (2006) The negative association of independent personality and medication adherence. *Journal of Aging and Health*, 18(3), 407-418. doi: 10.1177/0898264306286200.

Jackson, D. N., Paunonen, S.V., & Tremblay, P. F. (2000). *SFPQ Six Factor Personality Questionnaire Manual*. Port Huron, MI: Sigma Assessment Systems.

Kail Robert & Lynda K. H.(1994). Processing Speed Naming Speed, And Reading. *Developmental Psychology* 30, 949 – 954.

Kessels, R. P., van Zandvoort, M. J., Postma, A., Kappelle, L. J., & de Haan, E. H. (2000). The Corsi Block-Tapping Task: standardization and normative data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252-258

Koca Kalkan I, Baccioglu Kavut A, Kalpaklioglu AF. (2013) Allergic rhinitis: can we identify

nonadherence to therapy and its predictors easily in daily practice? *Journal of Investigational Allergology e Clinical Immunology*, 23(5), 315-322.

Kyngäs H.A, Kroll T., Duffy, M.E. (2000) Compliance in adolescents with chronic diseases: a review. *Journal of Adolescent Health*. Jun;26(6):379-88.

Leach- Lemens, C.(2009) Using Mobile Phone in HIV care and prevention. *Hatip*. May; 21.

Lester, R. T.; Ritvo, P.; Mills, E. J.; Kariri, A; Karanja, S; Chung, M. H; Jack, W; Habyariamana, J; Sadatsafavi, M; Najafzadeh, M; Marra, C.A; Estambale, B; Ngugi, E; Ball, T. B; Thabane, L; Gelmon, L. J; Kimani, J; Ackers, M & Plummer, F.A.(2010) Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (Wel Tel Kenya 1): a randomised trial. *Lancet*. 376:1838- 1845.

Lecomte T., Spidel, A., Leclerc, C., MacEwan, G.W., Greaves, C., & Bentall, R.P. (2008) Predictors and profiles of treatment non-adherence and engagement in services problems in early psychosis. *Schizophrenia Research*.,102(1-3), 295-302. doi: 10.1016/j.schres.2008.01.024.

Lezak, M. D., Howieson, D. B. & Loring, D. W., (Com Hannay, H. J. & Fischer, J. S.) (2004). *Neuropsychological Assessment* (4rd ed.). New York: Oxford University Press.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2002). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective* (2nd ed.). New York: Guilford Press.

Moran, A.M., Everhart, D.E., Davis, C.E., Wuensch., K.L, Lee D.O., & Demaree, H.A. (2010). Personality correlates of adherence with continuous positive airway pressure (CPAP). *Sleep Breath*, 15(4), 687-694. doi: 10.1007/s11325-010-0422-8. PubMed PMID: 20878361.

Muphy, D.A.; Belzer, M.; Durako, S.J.; Sarr, M; Wilson, C.M. & Muenz, L.R. Longitudinal antirretroviral adherence among adolescents infected with human immunodeficiency virus. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. v. 59, p. 764-770, 2005.

Murphy, D. A.; Sarr, M.; Durako, S. J.; Moscicki, A. B.; Wilson, C. M. & Muenz, L. R. Barriers to HAART Adherence Among Human Immunodeficiency Virus–Infected Adolescents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2003;157(3):249-255. doi:10.1001/archpedi.157.3.249

Naar-King, S; Outlaw, A.Y; Sarr, M; Parsons, S.J; Belzer, M; Macdonell, K; Tanney, M; Odersma, J. Motivational Enhancement System for Adherence (MESA): Pilot Randomized Trial of a Brief Computer - Delivered Prevention Intervention for Youth Initiating Antiretroviral Treatment. *Journal of Pediatric Psychology*. 2013. 38(6) 638-648.

Natale, L. L. , Teodoro, M. L. M., Barreto, G. V. & Haase, V. G. (2008). Propriedades psicométricas de tarefas para avaliar funções executivas em pré-escolares. *Psicologia em Pesquisa UFJF*, 2, 23-35. (<http://www.pospsicologia.ufjf.br/revista/v2n2/v2n2003.pdf>)

Nozyce, M.L., Lee, S.S., Wiznia, A., Nachman, S., Mofenson, L.M., Smith, M.E., et al. (2006). A behavioral and cognitive profile of clinically stable HIV-infected children. *Pediatrics*, 117, 763- 770.

Nunes, C. H. S. S; Hutz, C.S. & Nunes, M. F. O. Manual Técnico. Bateria Fatorial de Personalidade. 2010

- Nicolau, N. C., Haase, V.G. & Pinto, J.A. *Avaliação neuropsicológica em crianças e adolescentes com infecção por HIV e AIDS*. 2009. 147 f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. 2009.
- O'Cleirigh C., Ironson G., Weiss, A., & Costa, P.T. Jr. (2007) Conscientiousness predicts disease progression (CD4+/MM3 number and viral load) in people living with HIV. *Health Psychology*, 26(4), 473-480.
- Organização Mundial da Saúde. (2005). *Preventing Chronic Diseases a vital investments*, (01), 182. Geneva: Autor.
- Organização Mundial da Saúde. (2007). *Who Expert Consultation on Preventing Chronic*. Geneva: Autor
- Paterson D.I, Swindells S, Mohr J, Brester M, Vergis En, Squier C, Wagener Mm, Singh N. Adherence to protease inhibitor therapy and outcomes in patients with HIV infection. *Annals Internal Medicine* 2000 Jul 4;133(1):21-30.
- Penedo, F.J., Gonzalez, J.S., Dahn, J.R., Antoni. M., Malow, R., Costa, P., & Schneiderman, N. (2003). Personality, quality of life and HAART adherence among men and women living with HIV/AIDS. *Journal of Psychosomatic Research*. 54(3), 271-278.
- Pidgeon, V. (1989). Compliance with chronic illness regimens: School-aged children and adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 4, 36-47
- Pop-Eleches, C; Tirumurthy, H; Habyariamana, J.P.; Zivin, J.G; Goldestein, M.P.; Walque, D.; Mackeen, L.; Haberer, J.; Kimayo, S; Sidle, J.; Ngare, D. & Bagsberg, D.R. (2011) Mobile Phone technologies improve adherence to antiretroviral treatment in a resource-limited setting: a randomized controlled trial of text message reminders. *AIDS*. Mar. 25(6)825-34.
- Puccio, J. A.; Belzer, M.; Olson, J.; Martinez, M.; Salata, C.; Tucker, D.; Tanaka, D. The Use of Cell Phone Reminder Calls for Assisting HIV-Infected Adolescents and Young Adults to Adhereo Highly Active Antiretroviral Therapy: A Pilot Study. *Aids Patient Care*. Volume 20, Number 6, 2006.
- Sawyer, S. M., & Aroni, R. A. (2003). Sticky issue of adherence. *Journal of Pediatrics and Child Health*, 39, 2-5.
- Simoni J.M.; Montgomery, A. ; Martin, E., New, M., Demas, P.A. & Rana S. Adherence to Antiretroviral Therapy for Pediatric HIV Infection: A Qualitative Systematic Review With Recommendations for Research and Clinical Management. *Pediatrics*. Jun;119(6):e1371-83. Epub 2007 May 28.
- Stilley, C.S., Sereika, S., Muldoon, M.F., Ryan, C.M., & Dunbar-Jacob, J. (2004) Psychological and cognitive function: predictors of adherence with cholesterol lowering treatment. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2), 117-24.
- Unaid. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic. (2013) p.198. WHO Library
- Watson, D.C. & Farley, J.J.; (1999) Efficacy of and Adherence to Highly Active Antirretroviral Therapy in Children Infected with Human Immunodeficiency Virus Type I. *Pediatric Infectious Disease Journal*.. 18(8) 682-689.

Wheeler, K., Wagaman, A., & McCord, D. (2012) Personality traits as predictors of adherence in adolescents with type I diabetes. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*. 25(2), 66-74. doi: 10.1111/j.1744-6171.2012.00329.x.

Zimmermann, P., & Fimm, B. (1995). *Test for Attention Performance (TAP)*. Psytest, Würselen.

Zugelj, U., Zupancic M., Komidar L., Kenda, R., Varda, N. M., & Gregoric, A. (2010) Self-reported adherence behavior in adolescent hypertensive patients: the role of illness representations and personality. *Journal Pediatric Psychology*, 35(9), 1049-60. doi: 10.1093/jpepsy/jsq027.

Wood, E.; Hogg, R. S.; Yiap, B. Harrigan, P.R; O'Shaghnessy, M.V.; Montaner, J. S. G. The Impact of Adherence on CD4 Cell Count Responses Among HIV-Infected Patients. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* v.35(3) 261-268.

ANEXO A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA



Utilização de Sistema de Mensagem Via
Celular para a Promoção de Adesão à
Terapia Antirretroviral em Jovens
Infectados Pelo HIV-1 - *Nokia Peer
Adhere/NOPA.*

Relatório Técnico Final

Grupo de Pesquisa em HIV/AIDS em Crianças, Adolescentes e Gestantes
Faculdade de Medicina da UFMG

Belo Horizonte, 16 de março de 2014.

Equipe do Estudo

Pesquisador Principal

Jorge Andrade Pinto
Professor Titular de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG
Coordenador do Grupo de Pesquisa em HIV/AIDS em Crianças, Adolescentes e Gestantes da UFMG

Coordenadora do Estudo

Flávia Gomes Faleiro Ferreira

Equipe Quantitativa da UFMG

Fernando Maldini Penna de Mascarenhas Amaral
Jeferson Fonseca de Carvalho
Laura Vieira de Lima Costa
Virgínia Nunes Viana

Equipe Qualitativa da UFMG

Cristiane de Freitas Cunha
Luciana Ramos de Moura
Patrícia Regina Guimarães

Equipe Nokia/Instituto Nokia de Tecnologia (INDT)

Ian Lawrence
Kulsoom Ally
Niege Acioly Azevedo da Costa

Índice

1. Introdução:	125
2. Objetivos:	126
3. Desenho do estudo:	126
3.1 Metodologia Quantitativa:	126
3.2 Metodologia Qualitativa:	126
4. Ética e Confidencialidade dos sujeitos:	127
5. O aplicativo “NOPA”:	127
6. Gestão dos participantes:.....	129
7. Breve relato dos grupos de participantes:	129
7.1 Linha do tempo projeto NOPA	132
8. Resultados:	133
8.1 Análise dos dados quantitativos:	133
8.2 Utilização do aplicativo:	135
8.3 Análise dos dados qualitativos:.....	136
9. Conclusões:.....	141
10. Divulgação dos dados:	141
Bibliografia:.....	142
Anexo I – Questionário de adesão:	145
Anexo II: Roteiro para a realização dos Grupos Focais.	149
Anexo III - Breve descrição dos erros encontrados durante o desenvolvimento do aplicativo.	151
Anexo IV – Exemplo de Ajuda Memória enviada semanalmente por email a todos os envolvidos no projeto:	152
Anexo V: Descrição dos Grupos Focais (Grupo 4).....	153
Anexo VI: Descrição dos Grupos Focais (Grupo 5).....	160
Conclusões dos Grupos Focais 4 e 5:.....	175

1. Introdução:

A terapia antirretroviral combinada (TARV) é efetiva na supressão da replicação do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), na prevenção de doenças oportunistas, na redução da mortalidade e na melhora do bem-estar de crianças e adultos infectados. Entretanto, níveis altos de adesão são necessários para a obtenção da resposta virológica e/ou imunológica e atraso na progressão da doença em longo prazo. Sem adequada adesão, os antirretrovirais não são mantidos em concentrações suficientes para suprimir a replicação do HIV nas células infectadas e reduzir a viremia plasmática. Além de estar associada com resposta imunológica abreviada, a má adesão à medicação antirretroviral (ARV) propicia o desenvolvimento de resistência às drogas.

Quando comparada com pacientes adultos a adesão é mais complexa entre crianças e adolescentes em virtude de diversos fatores, entre estes: dependência de cuidadores, que podem ou não estar doentes e ser ou não os pais da criança; excessivo número de doses e drogas, pobre palatabilidade das drogas; dificuldade de tomar os comprimidos e interferência na rotina diária. A adequação de hábitos torna-se primordial para favorecer a adesão, buscando associar a ingestão do medicamento às atividades rotineiras executadas no dia a dia.

A adolescência é um período de transição da dependência para a independência, e os adolescentes adotam um grande número de novas atitudes sociais e emocionais e aprendem a lidar com as alterações das funções corporais. Adolescentes portadores de doenças crônicas estão constantemente lutando por afirmar sua independência. Ao mesmo tempo, sua doença os mantém ligados fisicamente, emocionalmente e financeiramente a suas famílias.

Dentre as estratégias para trabalhar a adesão dos adolescentes e jovens vários dispositivos são usados para facilitar a adesão: porta-pílulas, diários, alarmes, tabelas e mapas de doses, material educativo como folhetos e vídeos, balanço de vantagens e desvantagens, auto-registro de adesão, envio de lembretes de doses via telefone celular ou correio eletrônico, dentre outros. As atividades em grupo merecem destaque, pois muitos pacientes não conhecem outros jovens vivendo com HIV/aids e estar em grupo pode permitir a troca de vivências e experiências com pares, incluindo temas de interesse como puberdade e sexualidade, namoro práticas sexuais seguras, entre outros.

Os celulares estão se convertendo em aliados indispensáveis da saúde. Empresas de tecnologia, diagnósticos e telefonia estão criando aplicativos e transmissão de dados wireless (sem

fio) para ajudar no acesso a serviços de atendimento. Chamada de *mhealth* (do inglês mobile health), esta nova área da medicina se expande em alta velocidade e se presta a diversas funções.

2. Objetivos:

A pesquisa visou fornecer fundamentação para um estudo clínico controlado e randomizado para determinar a capacidade de promoção de adesão à terapia antirretroviral através da utilização de sistema baseado em telefones celulares. O projeto foi uma iniciativa de responsabilidade social corporativa da Nokia em parceria com a Clínica de AIDS e Imunologia Pediátrica da Escola de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

3. Desenho do estudo:

Estudo aberto, observacional, não randomizado.

3.1 Metodologia Quantitativa:

- 1-) Questionário de adesão respondido pelos participante no início e no final do estudo. Este questionário foi adaptado do instrumento utilizado pelo grupo PENTA (Pediatrics European Network for Treatment of AIDS). (Anexo I)
- 2-) Contagem de Linfócitos T CD4+/CD8+, antes e depois da sua participação no estudo.
- 3-) Quantificação de Ácido Nucléico - carga viral do HIV, antes e depois da sua participação no estudo.
- 4-) Informações quantitativas do servidor, referente a tomada de medicação do paciente e uso de outras ferramentas.

3.2 Metodologia Qualitativa:

Realização de Grupo focal (FLICK, 2009), que objetiva trazer à tona sensações e sentimentos que não podem ser facilmente percebidos por meio de métodos de pesquisa estruturados.

Foram realizados 3 encontros:

- Tempo 0: Grupo focal realizado no mesmo dia da entrega do aparelho e explicação do uso do aplicativo.

- Tempo 1: Grupo focal após 4 semanas de utilização do aplicativo.
- Tempo 2: Último grupo focal realizado no dia do término da pesquisa.

Cada encontro tem duração de 60 minutos, como estímulo é utilizado a técnica da Tempestade Cerebral e perguntas previamente elaboradas pelo pesquisador (Anexo II).

4. Ética e Confidencialidade dos participantes:

O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG) em 01 de dezembro de 2010 e sua continuidade aprovada anualmente após a submissão dos relatórios anuais de atividades.

Para manter a confidencialidade dos participantes, todos os registros são mantidos em uma área segura e de acesso restrito. O acesso ao servidor (dados dos sujeitos participantes) é feito apenas pela equipe do protocolo e requer cadastro prévio, nome de usuário e senha.

Quanto à confidencialidade dos dados do aplicativo no aparelho celular, os participantes são instruídos a ativar a senha de bloqueio da tela principal do aparelho, restringindo o acesso do celular a terceiros. A confidencialidade e segurança da senha são de responsabilidade do usuário.

Todos os participantes e seus pais/responsáveis legais que foram incluídos no projeto de pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo COEP-UFMG que contém todas essas informações.

5. O aplicativo “NOPA”:

O aplicativo “NOPA - Nokia Peer Adhere”, foi desenvolvido pela equipe do Instituto Nokia de Desenvolvimento Tecnológico (INDT). O NOPA é uma rede social que conecta os participantes permitindo interação entre eles através de uma sala de bate-papo, envio de mensagens individuais, de vídeos e fotos e tem como sua principal ferramenta enviar automaticamente mensagens de alerta ao celular dos participantes no momento em que cada medicação deve ser tomada. Como exemplo: “Você tomou seu medicamento Kaletra?”. Para cada medicamento o participante deve responder: “Tomei ou Não Tomei”. Cada resposta do participante é enviada a um servidor, codificada e armazenada (Tabela 1). O servidor é de acesso restrito à equipe do protocolo para a gestão dos participantes, armazenamento e tratamento dos dados.

A última versão do aplicativo foi publicada no Windows Phone Store em Janeiro de 2014. O aplicativo é disponibilizado em português ou inglês (Figura 1).

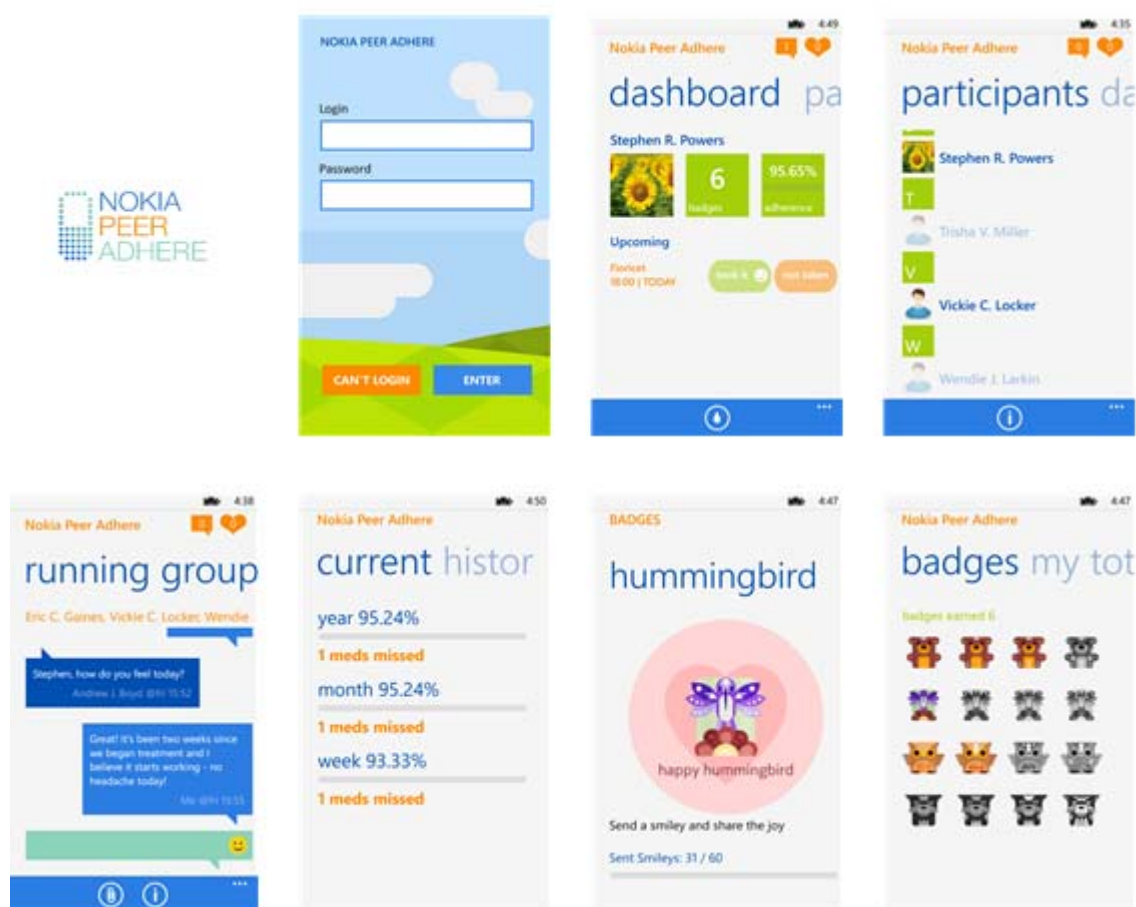


Figura 1: Layout do aplicativo.

Tabela 1: Planilha típica de adesão de um participante gerada pelo servidor.

Date	Medicine AM			Medicine PM				Daily Adherence
	Lamivudina	Kaletra	Etravirina	Tenofovir	Lamivudina	Kaletra	Etravirina	
05.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
06.05.2013	1	1	1	0	0	0	0	42.86%
07.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
08.05.2013	DNR	DNR	DNR	1	1	1	1	57.14%
09.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
10.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
11.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
12.05.2013	DNR	DNR	DNR	1	1	1	1	57.14%
13.05.2013	DNR	DNR	DNR	1	1	1	1	57.14%
14.05.2013	1	1	1	1	1	1	1	100.00%
15.05.2013	DNR	DNR	DNR	1	0	DNR	DNR	14.29%

Legenda: **1** - ARV foi tomado – **0**: ARV não foi tomado – **DNR**: participante não respondeu ao sistema.

6. Gestão dos participantes:

Cada participante recebeu um celular NOKIA com o aplicativo instalado e acesso ilimitado à internet. A informação dos antirretrovirais dos participantes foi inserida no servidor pela equipe e as mensagens de alerta foram programadas para serem enviadas no horário escolhido pelo próprio participante, com uma janela de horário de 1 hora para mais ou para menos.

Um membro da equipe técnica do INDT juntamente com um membro da equipe clínica da UFMG ficou disponível para serem contatados pelos participantes através do aplicativo. À equipe técnica coube a resolução de eventuais problemas técnicos experimentados e relatados pelos participantes durante a sua participação e à equipe clínica coube acolher a demanda clínica de um paciente e fazer o acompanhamento das respostas da tomada da medicação através do servidor. Por exemplo: Se um participante responder por 3 dias consecutivos que não tomou os medicamentos ARVs a equipe clínica deve entrar em contato com o participante e investigar a causa da não adesão. Qualquer problema que necessitou maior intervenção foi comunicado ao pesquisador principal em reunião periódica de acompanhamento.

7. Breve relato dos grupos de participantes:

1º Grupo de Participantes- Dezembro/2010

Descrição do grupo: 14 adolescentes atendidos no CTR-DIP/PBH entre 12 e 19 anos.

Início das atividades: 08/12/2010

Dificuldades encontradas: Durante os dias 11 e 12 de dezembro/10 o aplicativo esteve inativo. A equipe UFMG entrava em contato com cada voluntário para gerar um diário de funcionalidade do programa e repassar as informações à equipe INDT. Para solucionar os problemas apresentados foi necessária uma nova versão do aplicativo que foi disponibilizada ao grupo em 13/01/2011.

Término das atividades: 27 de janeiro de 2011 – decisão da equipe do protocolo. Houve falhas técnicas que inviabilizaram a coleta de dados.

Em janeiro de 2011, às atividades de aperfeiçoamento do aplicativo foram iniciadas. Em meados de maio de 2011 foi realizado um workshop na UFMG para definir um plano de ação para melhorar o aplicativo.

As equipes do estudo fizeram conferências telefônicas semanais para acompanhamento das correções no software. Participam desta conferência a equipe UFMG e Nokia. Foi feita uma ajuda memória de todas as reuniões por parte da equipe UFMG. À medida que as alterações eram

feitas no software, uma nova versão do aplicativo era enviada à equipe UFMG que testava o aplicativo e reportava os erros na próxima conferência ao INDT (Anexo III). A equipe INDT contratou dois novos desenvolvedores para trabalhar com exclusividade no protocolo. O término dessas atividades foi em junho de 2012 com o início do grupo de voluntários 2.

2º Grupo- Junho/2012

Descrição do grupo: 6 adultos, na faixa etária de 43 a 56 anos, membros do Comitê Assessor Comunitário em HIV/AIDS.

Início das atividades: 05 de junho de 2012

Dificuldades encontradas: Houve falhas técnicas como: não envio de mensagens de alerta; demora em enviar e receber mensagens de texto. Em 25/07/12 houve uma atualização do software, necessária para correção das falhas. A nova versão foi disponibilizada e testada pelo grupo.

Término das atividades:

Em meados de agosto a participação dos voluntários foi encerrada com um retorno positivo quanto à funcionalidade do programa, a confiabilidade dos dados gerados e a importância de uma ferramenta para ajudar na adesão aos antirretrovirais. Registramos o relato de três participantes em uma entrevista individual. Diante dos relatos positivos, a equipe UFMG decide reiniciar a pesquisa com os adolescentes, que ocorreu no início de setembro de 2012 com o grupo de voluntários 3.

3º Grupo - Setembro/2012

Descrição do grupo: 17 adolescentes atendidos no CTR-DIP/PBH de 13 a 20 anos.

Início das atividades: em 01 de setembro de 2012

Dificuldades Encontradas: Em 05/09/12 foi relatado que o site apresentava alguns problemas, o mais relevante foi que os dados de adesão dos participantes não estavam disponíveis no servidor.

Término das atividades: 27/09/12 as equipes UFMG e INDT decidiram interromper a coleta de dados, por falta de confiabilidade do servidor.

Em outubro de 2012 demos início às atividades de aperfeiçoamento do aplicativo. Durante esse período havia conferência telefônica semanal entre as equipes UFMG, e INDT. Todas as conferências foram registradas e enviadas aos envolvidos no projeto como uma ajuda memória (Anexo IV). À medida que as alterações eram feitas no software, uma nova versão do aplicativo era enviada à equipe UFMG que testava o aplicativo e reportava os erros na próxima conferência ao INDT. O término dessas atividades foi em março de 2013 com a entrega da versão final do aplicativo.

4º Grupo – Maio/2013

Descrição do grupo: 17 adolescentes atendidos no CTR-DIP/PBH de 14 a 22 anos. Os participantes foram divididos em três grupos de acordo com a faixa etária: 14-16, 17-18, 19-22 anos.

Início das atividades: 04 de maio de 2013.

Dificuldades Encontradas: Não houve problemas técnicos. A dificuldade de acesso à rede de internet foi vivenciada pelo grupo. Como outros aplicativos, o NOPA travou no celular de 3 usuários, por falta de atualização do sistema do próprio celular.

Término das atividades: 02 de agosto de 2013. A participação dos voluntários foi encerrada com um retorno positivo quanto à funcionalidade do programa, a confiabilidade dos dados gerados e a importância de uma ferramenta para ajudar na adesão aos antirretrovirais. Todos os dados gerados foram analisados e serão apresentados na sessão de resultados.

5° Grupo – Agosto/2013

Descrição do grupo: 9 adultos na faixa etária de 21 a 33 anos atendidos no CTR-DIP/PBH ou em outro serviço especializado.

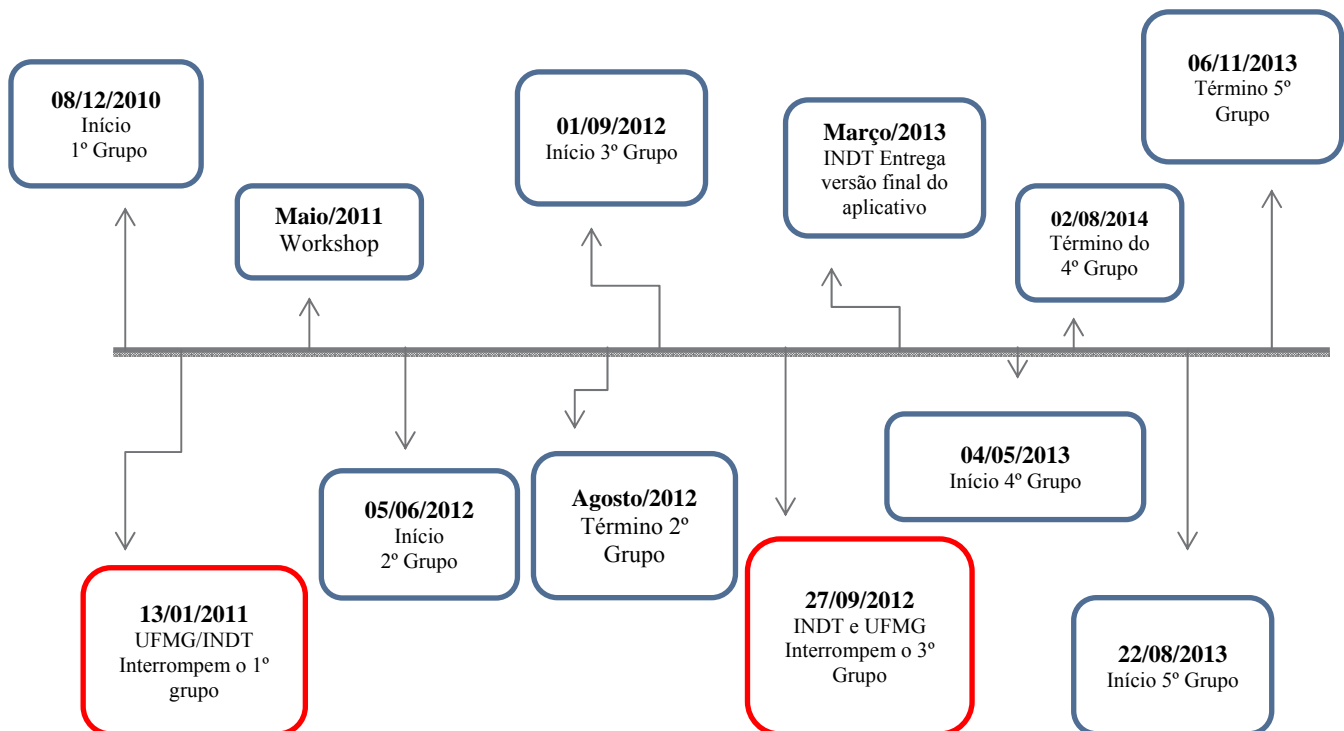
Início das atividades: 22 de agosto de 2013.

Dificuldades Encontradas: Não houve problemas técnicos. A dificuldade de acesso à rede de internet foi vivenciada pelo grupo.

Término das atividades: 06 de novembro de 2013. A participação dos voluntários foi encerrada com um retorno positivo quanto à funcionalidade do programa, a confiabilidade dos dados gerados e a importância de uma ferramenta para ajudar na adesão aos antirretrovirais. Todos os dados gerados foram analisados e serão apresentados na sessão de resultados.

7.1 Linha do tempo projeto

NOPA



8. Resultados:

8.1 Análise dos dados quantitativos:

Foram considerados os grupos 4 e 5 para a análise dos dados. As análises estatísticas foram feitas no programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Science), versão 21.0.

Participaram da pesquisa o total de 26 sujeitos, entretanto, foram excluídos das análises 2 participantes, por não terem realizados coletas de material biológico nas datas solicitadas para a inclusão na pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2: Dados demográficos e descritivos dos participantes.

		<i>Grupo 4</i>	<i>Grupo 5</i>
Média de Idade		17,6 anos ± 2,6 anos	27,2 anos ± 4,4 anos
Sexo	Masculino	5 (33,3%)	7 (77,8%)
	Feminino	10 (66,7%)	2 (22,2%)
Mora com a família biológica?	Sim	13 (86,7%)	5(55,6%)
	Não	2 (13,3%)	4 (44,4%)
Escolaridade	Fundamental	5 (33,3%)	1 (11,1%)
	Médio	10 (66,7%)	2 (22,2%)
	Superior	0 (0,00%)	6 (66,7%)
Alguém mais usa ARV em casa?	Sim	9 (60,0%)	4 (44,4%)
	Não	6 (40,0%)	5 (55,6%)
Esquema ARV	2 ITRN + 1 ITRNN	6 (40,0%)	3 (33,3%)
	2 ITRN + IP	4 (26,6%)	3 (33,3%)
	RESGATE	5 (33,3%)	3 (33,3%)

Observamos nas tabelas 3 e 4 os dados descritivos dos participantes em estudo. Na visita inicial a média de linfócitos CD4+ foi de 666 células/mm³ (28,92%) e o valor médio de carga viral foi menor que o limite detectável (< 40 cópias/mL, Log 0,00). Houve um aumento nos valores de CD4+ (763 células/mm³ e 32,31%), e ao comparar as medianas através do Teste de Wilcoxon (Tabela 5) para amostras pareadas observou-se diferença significativa no valor de CD4+ percentual

($Z=2.525$; $p<0.05$). Os valores de carga viral permaneceram abaixo do valor de detecção ao final da intervenção.

Tabela 3: Contagem de linfócitos CD4 e CD8 e valor da Carga Viral considerando os grupos 4 e 5 antes da intervenção.

		Estatística					
		CD4 absoluto	CD4 percentual	CD8 absoluto	CD8 percentual	Carga Viral absoluto	Carga Viral Logaritmo
N	Válido	24	24	24	24	24	24
Mediana		666,000	28,925	917,000	43,040	0,000	0,000
Desvio padrão		389,295	10,792	806,034	13,161	3636,620	1,509

Tabela 4: Contagem de linfócitos CD4 e CD8 e valor da Carga Viral considerando os grupos 4 e 5 após a intervenção.

		Estatística					
		CD4 absoluto	CD4 percentual	CD8 absoluto	CD8 percentual	Carga Viral absoluto	Carga Viral Logaritmo
N	Válido	24	24	24	24	24	24
Mediana		763,000	32,310	1000,000	41,580	0,000	0,000
Desvio padrão		356,046	10,173	540,737	13,704	7595,152	1,395

Tabela 5: Comparação de medianas da Contagem de linfócitos CD4 e CD8 e valores da Carga Viral considerando os grupos 4 e 5 antes e após a intervenção

Teste estatístico de Wilcoxon						
	CD4 absoluto Final- CD4 absoluto Inicial	CD4 percentual final – CD4 percentual inicial	CD8 absoluto final - CD8 absoluto inicial	CD8 percentual final - CD8 percentual inicial	Carga Viral absoluto final - Carga Viral absoluto inicial	Carga Viral log final - carga viral log inicial
Z	-1,672	-2,581	-,438	-1,282	-1,120	-,652
Sig. Assint.	,095	,010*	,661	,200	,263	,515

* $p<0.05$

Adesão aos antirretrovirais: Ao analisar os dados de adesão relatados pelos participantes através do questionário de adesão antes e pós a intervenção, não observamos diferenças ($Z = -0.085$, $p = 0.932$), visto que os pacientes relataram boa adesão antes da intervenção o que corrobora com os exames clínicos.

8.2 Utilização do aplicativo:

A tabela 6 descreve a atividade dos usuários em relação às outras ferramentas do aplicativo. Todas as atividades são armazenadas no servidor. Em média cada usuário mandou 85 mensagens para o chat, enviaram e receberam 16 mensagens individuais. Mensagens interativas, como “Tome seu remédio”, “Abraços”, entre outros, foram enviadas em média 113 vezes e recebidas 111 vezes. O envio de mensagens interativas foi incentivado através do recebimento de “Badges” (Badges, são bonequinhos que apelidados como “Broxe” pelos participantes, como mostra a figura 2). Se o participante alcançava um número estabelecido de envio de interações, era premiado com o recebimento “*Badge*” e essa informação ficava visível no perfil do usuário. Observamos que a média geral de *Badges* distribuídos foi de 5,8.

Figura 2: “Badges”

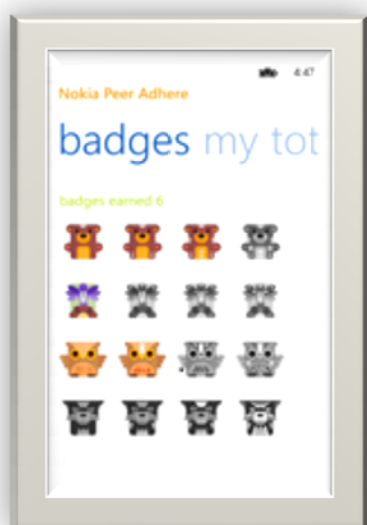


Tabela 6: Descrição das atividades dos usuários do grupo 4 e 5.

Estatísticas descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Nº de Bagdes que o participante ganhou	24	1	16	5,75	3,791
Nº de mensagens enviadas ao grupo	24	7	330	85,25	85,388
Nº de mensagens privadas enviadas	24	0	93	15,83	21,681
Nº de mensagens privadas recebidas	24	1	37	16,25	9,593
Nº de interações enviadas a outro participante	24	0	739	113,33	209,264
Nº de interações recebidas	24	4	751	111,13	192,531

8.3 Análise dos dados qualitativos:

Foi realizada a análise de conteúdo temático do material. O referencial teórico da clínica médica sobre saúde do adolescente, da psicanálise aplicada à clínica e da literatura científica atualizada sobre HIV/Aids foram usados para a interpretação e discussão dos resultados.

A análise do conteúdo foi realizado para os grupos 4 e 5.

Análise do Grupo 4: Os grupos focais foram feitos separadamente nos três grupos de acordo com a faixa etária (14-16, 17-18, 19-22 anos)

Efeitos do Aplicativo na tomada da medicação

- *“Muito bom, o aplicativo ajudou bastante mesmo...”*
- *“Ajuda sim. Ajuda muito”*
- *“Eu não tomava, mas agora estou tomando”*

Os efeitos positivos do aplicativo para o uso adequado dos antirretrovirais foram descritos por ambos os grupos ao final da pesquisa.

- *“Agora com o aplicativo também fica mais fácil de lembrar...”*
- *“Ajuda a tomar no horário certo e não esquecer de tomar”*
- *“(…) Antes eu esquecia quase todo dia”*

Os adolescentes mencionaram melhora na lembrança para a tomada da medicação e seu uso no horário adequado, principalmente pela manhã: “antigamente, para tomar remédio de manhã, misericórdia! Demorava uma eternidade”.

Houve a ressalva de que apesar de melhorar a lembrança da tomada dos medicamentos o esquecimento ainda acontece: “Eu diminui a quantidade de esquecimento”; “Com o celular melhorou, mas estou esquecendo ainda”.

Além disso, foram citados benefícios para criação de “rotina” e “costume” do uso, fatores que contribuem para a adesão.

- *“É uma segurança a mais”*

Para aqueles adolescentes que afirmaram se lembrar da medicação, o aplicativo foi referido como um reforço para a tomada adequada dos medicamentos, e a “ajuda” recebida foi apontada por eles em vários momentos da entrevista: “Fez, de lembrar, lembrar mais”.

Outros Efeitos do Aplicativo

- *“Foi bom mais para comunicação”*
- *“Comunicação ajudou muito, eu não conhecia... quase ninguém, e a gente conseguiu se comunicar, conseguiu mandar vamos dizer assim, aquele incentivo, ‘toma remédio’ pro outro”*
- *“Trocar facebook...”*

Os adolescentes falaram sobre benefícios na “comunicação”: maior interação com outros jovens, formação de novos vínculos, abertura para outras formas de intercâmbio, como no espaço virtual (facebook), apontando ganhos na socialização: “a gente acaba conhecendo pessoas, comunicando mais...”. O papel do apoio social é reconhecido na literatura como fator importante para a adesão ao tratamento.

Algumas interferências negativas do aplicativo foram mencionadas pelos jovens, como a interrupção das atividades diárias e do sono, e o toque em locais como escola e igreja, diante das pessoas.

Os adolescentes fizeram sugestões, como o telefone vibrar antes de tocar, a ampliação do tempo para registro da tomada da medicação e um número maior de pessoas no chat, possibilitando maior interação, mesmo que de faixas etárias diferentes.

Análise do Grupo 5: Grupo focal com um grupo de 9 adultos

O uso do aplicativo e seus efeitos

As impressões dos jovens na avaliação do uso do aplicativo variaram. Alguns relataram a melhora na lembrança da medicação, outros afirmaram lembrança espontânea, e só então busca do aparelho para o registro da tomada. E outros afirmaram que não houve diferença:

Me lembrando, mais obrigação, né? (...) Assim, foi muito bom, muito bom mesmo! Tem pouco tempo que comecei a tomar o remédio, seis meses, e tenho três meses com o aplicativo. No começo foi muito difícil, pensava muita besteira, se eu tomo ou não tomo, que que eu vou fazer...igual ele ali, foi isso! (Ds).

Eu vou falar o nome de alguém aqui ,né, Ds , ele lembrava , mas esquecia também, então, ele começou a lembrar do horário da manhã. À noite como a gente tá junto um lembra o outro, mas de dia ele esquecia (F).

Não (fez diferença) porque eu sempre tomei. Não (fez diferença), porque às vezes eu tomo e depois que eu vou marcar. Fez não. (...) Sempre tomei, não mudou nada para mim (C).

(...) É bom que lembra, faz lembrar, realmente faz. Ajuda você a lembrar (F).

Na hora que eu vou tomar o remédio, aí que eu pego o celular pra marcar no aplicativo, né?! Mesmo porque eu nunca escutei ele despertando. Eu não sei se o problema é no meu aplicativo, mas eu nunca escutei ele despertando (...) Eu lembro de tomar o medicamento, eu pego o celular e marco. Entendeu? Não é porque o celular despertou, né, então, acho que no meu caso, ele tá servindo assim, to marcando lá que eu to tomando medicamento, mas não pra lembrar que eu tenho que tomar o remédio. (...) O celular fica dentro da minha mochila, na hora que eu tomo remédio, eu vou lá, pego e marco. (...) É mais uma preocupação, eu tomo o remédio e tenho que ir lá marcar... Então, no meu ponto de vista, eu fiquei mais preocupado em tentar marcar do que ele realmente ele tá me lembrando de tomar o medicamento (R).

A última afirmativa faz questionar: a preocupação em marcar teria ajudado na lembrança do uso?

Mesmo aqueles que se lembravam da medicação apontaram benefícios com o aplicativo: “Eu já tomava, assim... por mais que você tome direitinho, mas quando você olha o aplicativo,

você tipo assim ‘Hum, está na hora de tomar’, entendeu? Porque às vezes você esquece, querendo ou não”.

Os **recursos do aplicativo** foram usados de forma variável pelos participantes. Os relatos variaram desde o uso isolado de mensagens ao uso exaustivo, em busca da conquista dos *bagdes* disponíveis

Alguns jovens mostraram pouco interesse pelos recursos disponíveis: “Às vezes eu dou um ‘oi’ lá, um ‘boa tarde’, às vezes (Ds). “Também não sou muito dessas coisas não”. (...) “Que eu não ligo muito pra essas coisas não” (C).

O interesse em conquistar *bagdes* foi variável:

Eu já tenho todos os *bagdes*, então, (risos)... eu já sou o contrário, eu amo tecnologia, então, não tem como, aquilo ali... né?! (F).
 O meu falta só um. O restante eu já ganhei todos (Ds).
 Nó, não tenho quase nenhum (risos)... (R).
 Se eu tiver um é muito (risos) (C).

A existência do aparelho celular com o aplicativo serviu como lembrança para a medicação, mesmo sem funcionamento adequado: “Mesmo que ele tenha a falha (técnica) você lembra...” (Felipe).

Também foram mencionados efeitos com o próprio encontro de pesquisa:

(...) Eu acho que foi muito bom, só de ter esse momento de vir, de conhecer um pouco os meninos que, a gente nem se conhece ainda foi uma coisa rápida ali fora, enfim, agora a gente vai se falar mais, acho que vai ser muito bom, pra mim também, tomara! (L).

Críticas ao aplicativo

O grupo fez algumas críticas sobre o funcionamento do aplicativo.

O volume baixo do despertador é apontado por todo o grupo: “Eu não sei se o problema é no meu aplicativo, mas eu nunca escutei ele despertando” (R). “Ah, eu nem ouço esse sonzinho também” (C). Não foram citados efeitos positivos com o volume mais baixo do aparelho.

O uso do chat foi prejudicado, na avaliação dos participantes, por falhas técnicas, conforme já citado.

Sugestões

Os participantes do projeto fizeram várias sugestões para o funcionamento do aplicativo:

- Ter margem de tempo maior para a marcação da tomada da medicação;
- Opção de ajustar o relógio;

- Opção de marcar que tomou os remédios atrasado;
- Ter acesso aos relatórios de marcações da tomada para reflexão sobre atrasos e ausências;
- Alarme para aviso de recebimento de mensagens no chat: “igual ele falou podia ter um alerta ‘recebi mensagem no bate papo’”;
- Ter recurso de off-line com sincronização automática: “(...) Ele poderia ser off-line sincronizado depois, né, tipo quando você tiver internet ele sincronizasse, poderia atualizar os medicamentos e atualizar os relatórios”;
- Alarme gradual: despertar várias vezes para o mesmo horário com intervalos definidos

9. Conclusões:

As expectativas dos participantes com o uso do aplicativo no início do estudo foram de lembrança da medicação, ajuda mútua e apoio entre os jovens. Os resultados do trabalho mostram que essas expectativas foram alcançadas, assim como os objetivos da pesquisa. Porém, o uso do aplicativo não foi suficiente para resolver o problema da não adesão.

Os efeitos do aplicativo para a adesão aos antirretrovirais em longo prazo precisam ser testados em novos estudos, que incluam um número maior de participantes. As sugestões dadas pelos adolescentes podem contribuir para tornar o aplicativo mais adequado para futuros trabalhos.

Outros estudos também evidenciaram benefícios no uso de aplicativos na tomada da medicação: pacientes que receberam apoio por mensagens de texto foram mais propensos a relatar a adesão a terapia antirretroviral e ter a sua carga viral suprimida, abaixo dos níveis de detecção, quando comparados aos pacientes que receberam o tratamento padrão isolado.

O estudo piloto indica a pertinência da sua ampliação e da inserção de novas estratégias para obtenção de melhores resultados do tratamento.

10. Divulgação dos dados:

Os resultados apresentados neste relatório foram submetidos aos seguintes eventos científicos:

- 9th International Conference on HIV Treatment and Prevention Adherence.

June 8-10, 2014 – Miami. (Resultado da submissão: Abril/14).

- 20th International AIDS Conference, July 20-25, 2014 - Melbourne – Austrália. (Resultado da submissão: Maio/14).

Os demais dados coletados durante o desenvolvimento da pesquisa estão em fase de análise e serão divulgados através do programa de pós-graduação do Instituto de Ciências Biológicas como dissertação em Mestrado pela aluna Virginia Nunes Viana, com previsão de término para dezembro de 2014. Título da dissertação: “Investigação da adesão à medicação antirretroviral em pacientes em uso do aplicativo de celular NOPA.”

Bibliografia:

AMMASSARI, A. et al. Timed short messaging service improves adherence and virological outcomes in HIV-1-infected patients with suboptimal adherence to antiretroviral therapy. *Journal of acquired immune deficiency syndromes*. V. 58, n. 4. p. 113-5. 2011.

AYRES, J. R. C. M. (Coord.). Adolescentes e jovens vivendo com HIV/Aids: cuidado e promoção da saúde no cotidiano da equipe multiprofissional, **Aids - Novos horizontes**. São Paulo: Office, 2004. 35 p. Edição especial.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010. 281p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Recomendação para a Atenção Integral a Adolescentes e Jovens Vivendo com HIV//Aids**. Brasília, 2013. 116 p. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2013/52844/adolescentes_0703_2013_web_pdf_20485.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e Aids**. Brasília, 2008. 130 p. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/Manual_de_adexao_web.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Recomendações para Terapia Antirretroviral em Crianças e Adolescentes Infectados pelo HIV**. Brasília, 2009. 200 p. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/consenso_pediatico.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2014.

BORGES, J. M. C. Mães e crianças vivendo com HIV/Aids: medo, angústia e silêncio levando a infância à invisibilidade. **Estudos de Psicanálise**, Aracaju, n. 32, p.71-80, nov. 2009.

CHESNEY M. Review: Adherence to HAART Regimens. **AIDS Patient Care**, New York, v. 17, n. 4, p. 169-177, abril 2003.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p.

FERREIRA, F. G. F. **Determinantes da adesão à terapia anti-retroviral em crianças infectadas pelo HIV**. 2004. 120 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

FURBERG, R.D. et al. **Technical Implementation of a Multi-Component, Text Message-Based Intervention for Persons Living with HIV**. *JMIR Res Protocol*. Vol 16;1(2), Nov 2012.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p.

GUIMARÃES, P. R. **Adolescentes vivendo com HIV/Aids: impasses no tratamento**. 2013. 220f. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

KOURROUSKI, M. F. C.; LIMA, R. A. G. Treatment adherence: the experience of adolescents with HIV/Aids. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 6, p. 947-952, nov.-dez. 2009.

LIGNANI JÚNIOR, L; GRECO, D. B.; CARNEIRO, M. Avaliação da aderência aos antiretrovirais em pacientes com infecção pelo HIV/AIDS. **Rev. Saúde Pub.**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 495-501, dez. 2001.

MELCHIOR, R. et al. Desafios da adesão ao tratamento de pessoas vivendo com HIV/Aids no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n. 2, p. 87-93, dec. 2007.

MERZEL, C.; VANDEVANTER, N.; IRVINE, M. Adherence to antiretroviral therapy among older children and adolescents with HIV: a qualitative study of psychosocial contexts. **AIDS patient care and STDs**, Larchmont, v. 22, n. 12, p. 977-987, dec. 2008.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 2004. 269p.

MINAYO, M. C. S. (org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 20. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2002. 80 p.

MURPHY, D. A. et al. Barriers to HAART adherence among human immunodeficiency virus-infected adolescents. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, Chicago, v.157, p. 249-255, mar. 2003.

PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents. Department of Health and Human Services. Disponível em: <<http://www.aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adultandadolescentgl.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2014.

POLIZZI, V. P. **Depois daquela viagem: diário de bordo de uma jovem que aprendeu a viver com AIDS**. 19. ed. 10. imp. São Paulo: Ed. Ática, 2009. 279 p.

RAO, D. et al. Stigma and social barriers to medication adherence with urban Youth living with HIV. **AIDS Care**, Oxford, v. 19, n. 1, p. 28-33, jan. 2007.

RICHARD, L. et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WelTel Kenya1): a randomised trial. *The Lancet*.V. 376. 2010.

ROLIM, EH. et al. **Adesão ao tratamento de crianças soropositivas ao HIV: uma análise conceitual**. *Aquichan* 12: 229-240. 2012.

ROMANELLI, R. M. C. **A experiência de nova gravidez por mulheres sabidamente infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana**. 2006. 200f. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

TAVARES, M. C. T. **A experiência de adolecer com Aids**. 2003. 121f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. 2. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003. 685 p.

VEINOT, T. C. et al. “Supposed to make you better but it doesn’t really”: HIV-positive youths’ perceptions of HIV treatment. **J. Adolesc. Health.**, New York, v. 38, p. 261–267, mar. 2006.

VREEMAN, R. C. et al. A systematic review of pediatric adherence to antiretroviral therapy in low - and middle-income countries. **Pediatr. Infect. Dis. J.**, Baltimore, v. 27, n. 8, p. 686-690, aug. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Adherence to long-term therapies: evidence for action. Genebra, 2003. 198p.

Anexo I – Questionário de adesão:

**CENTRO DE TREINAMENTO E REFERÊNCIA EM DOENÇAS
INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS - CTRDIP - ORESTES DINIZ
SERVIÇO DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS (DIP)
NOPA**

CONVÊNIO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE /
REGIONAL CENTRO-SUL
Alameda Álvaro Celso, 241 A - CEP 30150.260 - BH - MG
FONES: (031) 3409.9547 - 3409-9822- 3277.4341 -FAX: (031) 3273-0422

NOPA
Questionário de Adesão

REG.DIP |____|____|____|____|____|

REG.SAME |____|____|____|____|____|

I – IDENTIFICAÇÃO

I.1 Nome: _____

I.2 DN: __/__/__ I.3 Idade: |__|__|

I.4 Data da visita: __/__/__ I.5 Visita do estudo: _____

II – QUESTIONÁRIO DE ADESÃO AOS ANTI-RETROVIRAIS

1. Quem foi o entrevistado? o próprio participante cuidador/responsável V.1 _____

2. Nome do responsável: _____

3. Grau de parentesco: (1) pai (2) mãe (3) tia (4) avós (5) outros _____ V. 3 _____

4. Renda mensal da família: _____ salários mínimos (99) não sabe V. 4 _____

5. Mora com a família biológica? (1) sim (2) não
Se não, descrever: _____ V. 5 _____

6 - Quem medica a criança? (1) pai (2) mãe (4) tia (8) avó
 (16) casa de apoio (32) outros: _____ V. 6 _____

7.- Escolaridade do responsável (que medica a criança):

(1) analfabeto (2) 1º grau (3) 2º grau (4) 3º grau V.7 _____

8 - Alguém mais usa medicamentos antiretrovirais em casa? (1) sim (2) não V. 8 _____

9 - Alguém com o mesmo regime que a criança? Quem?

(1) pai (2) mãe (3) outros (4) Não (9) N.A. V.9 _____

10- De que maneira a criança aceita os medicamentos?

10.1 - Nome do medicamento: _____ V.10.1 _____

10.1.1 - (1) fácil (2) difícil (3) muito difícil V.10.1.1 _____

10.1.2 - Se é difícil dar a medicação, por quê?

(1) gosto (2) quantidade (volume) (4) horários

- (8) provoca enjôo (16) provoca vômitos
 (32) provoca diarreia (64) apresentação (132) outros

V.10.1.2_____

10.2 Nome do medicamento: _____

V.10.2_____

10.2.1 1) fácil 2) difícil 3) muito difícil

V.10.2.1_____

10.2.2- Se é difícil dar esta medicação, por quê?

- 1) gosto 2) quantidade (volume) 4) horários
8) provoca enjôo 16) provoca vômitos
3) 2) provoca diarreia 32) apresentação (132) outros

V.10.2.2_____

10.3 - Nome do medicamento: _____

V.10.3_____

10.3.1 - 1) fácil 2) difícil 3) muito difícil

V.10.3.1_____

10.3.2 - Se é difícil dar esta medicação, por quê?

- 1) gosto 2) quantidade (volume) 4) horários
8) provoca enjôo 16) provoca vômitos
32) provoca diarreia 64) apresentação (132) outros

V.10.3.2_____

10.4 - Nome do medicamento: _____

V.10.4_____

10.4.1 - 1) fácil 2) difícil 3) muito difícil

V.10.4.1_____

10.4.2 - Se é difícil dar esta medicação, por quê?

- 1) gosto 2) quantidade (volume) 4) horários
8) provoca enjôo 16) provoca vômitos
32) provoca diarreia 64) apresentação (132) outros

V.10.4.2_____

11 - Qual a dose mais difícil para você?

- (1) nenhuma (2) manhã (3) tarde (4) noite (5) todas

V.11_____

12 - Qual a dose mais difícil para a criança?

- (1) nenhuma (2) manhã (3) tarde (4) noite (5) todas

V.12_____

13 - O senhor se lembra de dar os medicamentos à criança?

- (1) fácil (2) difícil (3) muito difícil

V.13_____

14 - Quanto interfere a tomada de medicamentos na vida cotidiana de sua criança?

- (1) muito (2) pouco (3) nada

V.14_____

15 – Quão importante você acha que é tomar a medicação do modo indicado pelo seu médico (ex: lembrando-se de tomar todas as doses?)

- (1) extremamente (2) muito (3) não sei (4) não muito
 (5) não é importante

V.15_____

16- Qual foi a última vez/em qual ocasião você se esqueceu de tomar/dar qualquer um dos antirretrovirais?

- (1) nunca se esquece (2) nas últimas duas semanas (3) no último mês (4) há mais de um mês atrás
 (5) não se lembra

V.16_____

17 - Qual a razão da criança deixar de tomar alguma dose do medicamento?

17.1 - a pessoa responsável não estava em casa

- (1) sim (2) não

V.17.1_____

17.2 - estava muito ocupada com outras coisas para fazer

- (1) sim (2) não

V.17.2_____

17.3 - esquecimento (1) sim (2) não

V.17.3_____

17.4 - não queria que outras pessoas soubessem que a criança estava tomando medicamentos

- (1) sim (2) não

V.17.4_____

17.5 - rotina diferente do normal

- (1) sim (2) não

V.17.5_____

17.6 - acha que os medicamentos são tóxicos ou prejudiciais

- (1) sim (2) não

V.17.6_____

17.7 - estava dormindo na hora de dar a medicação

- (1) sim (2) não

V.17.7_____

17.8 - a criança estava dormindo na hora de receber a medicação

- (1) sim (2) não

V.17.8_____

17.9 - a criança estava indisposta (1) sim (2) não

V.17.9_____

17.10 - você estava indisposto ou deprimido

- (1) sim (2) não

V.17.10_____

17.11 - a criança tem algum problema em tomar algum medicamento (com ou sem comida)

- (1) sim (2) não

V.17.11_____

17.12 - você estava cansado de dar os medicamentos

- (1) sim (2) não

V.17.12_____

18 - Nos últimos 3 (três) dias quantas vezes a criança deixou de receber o medicamento?

Doses prescritas: _____

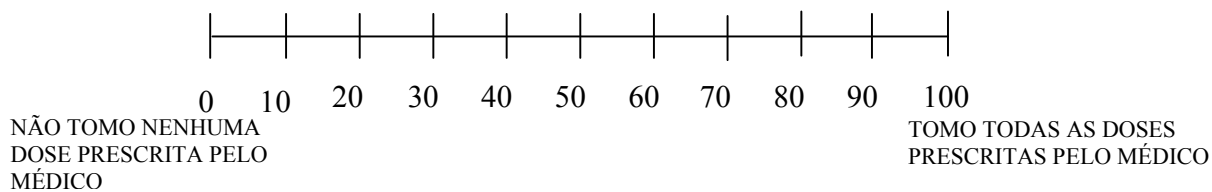
Doses perdidas: _____

V.18_____

19 - Adesão (%)

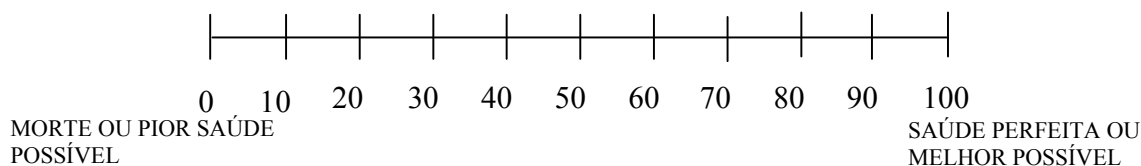
V.19_____

20- Como você descreve a sua adesão aos ARV de “0” a “100” de acordo com a linha abaixo:



Veja a linha acima, o zero significa que você não toma nenhuma dose de ARV e 100 significa que você toma todas as doses prescritas de ARV. **V.20** _____

21- Como você descreve a sua saúde de “0” a “100” de acordo com a linha abaixo:



Veja a linha abaixo, o zero significa morte/pior saúde possível e 100 significa saúde perfeita. **V.21** _____

22 - Responsável pelo preenchimento:

(1) Fernando

(2) Laura

V. 22 _____

21- Que horas você usualmente toma seus antirretrovirais?

Nome da Medicação	Hora da dose da Manhã	Hora da dose do Almoço	Hora da dose da Noite

ATUALIZAR DADOS DE CONTATO:

Anexo II: Roteiro para a realização dos Grupos Focais.

Grupo focal:

T1 – Grupo focal realizado no mesmo dia da entrega do aparelho e explicação do uso do aplicativo.

Adesão aos ARVs

O que vocês acham sobre o tratamento?

Como é atualmente a tomada da medicação?

- Sentimentos envolvidos no uso da medicação

Como vocês se sentem com o uso da medicação?

- Instrumento

Quais são as expectativas (o que vocês esperam) com o uso das mensagens por telefone celular para a tomada da medicação antirretroviral?

T2 - Grupo focal após 4 semanas de utilização do aplicativo.

- Adesão aos ARVs

Como tem sido a tomada da medicação?

- Sentimentos envolvidos no uso da medicação

Como vocês se sentem com o uso da medicação?

- Instrumento

Como tem sido o uso das mensagens por celular para a lembrança da medicação? Mudou mais alguma coisa com o uso das mensagens?

T3- Último grupo focal realizado no dia do término da pesquisa.

- Adesão aos ARVs

Como tem sido a tomada da medicação?

Houve diferença com as mensagens?

- Sentimentos envolvidos no uso da medicação

Como vocês se sentem com o uso da medicação?

Houve diferença com as mensagens?

- Instrumento

Como tem sido o uso das mensagens por celular para a lembrança da medicação? Houve diferença com o uso de mensagens? Mudou mais alguma coisa com o uso das mensagens?

No final perguntar rapidamente o que cada um achou do grupo focal.

Avaliar a qualidade das gravações logo após o grupo, relatos e anotações.

Anexo III - Breve descrição dos erros encontrados durante o desenvolvimento do aplicativo.

Erro	Data de Início	Número de reincidências:	Foi solucionado?
Agenda de medicamento não é recebida pelo paciente em seu telefone	11/5/2011	1	Não
Os lembretes da medicação não tocam na hora correta	11/5/2011	10	Não
Cálculo de aderência dos ARVs errado no servidor	11/5/2011	7	Sim
Erro : An internal application error occurred: java.lang.NullPointerException"	24/11/2011	4	Não
Dados de adesão ausentes	24/11/2011	8	Sim
Quando o usuário não responde à tomada, o servidor entende como se o usuário tivesse respondido 'Não tomei.'	17/1/2012	2	Não
O alerta desperta mais de uma vez para um mesmo horário	17/1/2012	8	Não
O aplicativo trava ao acessar as mensagens diretas ou apresenta falha durante o envio	17/1/2012	8	Sim
A resposta sobre o tratamento não obedece ao horário da agenda do paciente	23/3/2012	3	Sim
Duplicação de respostas no servidor	23/3/2012	4	Sim
As mensagens enviadas ao chat não obedecem à ordem cronológica	23/3/2012	0	Sim
Aplicação não pede senha para acesso	20/4/2012	0	Não
Mensagens de grupo no chat não são enviadas	20/4/2012	3	Não
Resposta sobre a tomada não aparece no chat do grupo	11/5/2012	4	Não
O aplicativo trava ao ser iniciado	25/5/2012	2	Não

Anexo IV – Exemplo de Ajuda Memória enviada semanalmente por email a todos os envolvidos no projeto:

Bom dia! Segue a ajuda memória da conferência telefônica realizada ontem (13/05) com a participação da equipe NOKIA (Kulssom e Ian) e da equipe UFMG (Flávia, Jeferson, Laura e Virgínia).

Os assuntos discutidos foram:

- A planilha de adesão dos participantes (enviada pelo Ian) apresentou dados coerentes ao uso dos participantes e é de fácil leitura.
- Ian renovou a agenda de medicamentos dos participantes (válido até sábado 18/05).
- O sistema está estável.
- O aplicativo/servidor não apresentou erros.

Aos gestores de grupo:

1) Precisamos alertar os participantes para:

- o som do alarme é bem discreto > não deixar o celular no silencioso > o volume do celular deve sempre estar alto.
- chegou o lembrete do medicamento > o participante deve acessar o aplicativo - isso não é automático.
- evitar fazer "logout".
- criar o hábito de carregar o celular diariamente.

2) Após revisar a planilha de adesão é necessário verificar junto aos participantes os achados importantes.

Próxima conferência telefônica será dia 20/05 às 11hs.

Atenciosamente, Laura.

Anexo V: Descrição dos Grupos Focais (Grupo 4)

A TOMADA DA MEDICAÇÃO: como tem sido, sentimentos envolvidos.

- “Normal”, “Tranquila”, “Boa”, “Bem”, “Ótima”

Inicialmente os adolescentes descreveram o tratamento relacionando-o à consulta médica, à tomada dos remédios, como algo difícil, desagradável, mas necessário, importante, essencial, vinculando o uso adequado à saúde e à vida, e o *não uso* a adoecimentos, internações, sofrimentos e morte.

O esquecimento foi a principal causa de não adesão citada pelos jovens. Trata-se de importante fator descrito na literatura. As particularidades que permeiam o esquecimento, segundo cada caso, devem ser consideradas (BRASIL, 2013; GUIMARÃES, 2013).

O desejo do sentimento de *normalidade, de homogeneidade em relação aos pares* esteve presente nos relatos, algumas vezes às custas do segredo sobre o diagnóstico: “É **como se** eu fosse uma pessoa normal” (grifo do pesquisador). Outros trabalhos com adolescentes que vivem com HIV/Aids também descreveram esse sentimento. Alguns estudos mostraram que o sentido de normalidade da vida foi perdido com a vivência de situações de discriminação e preconceito, de risco de contaminação do parceiro durante a relação sexual, e de uso da medicação. A busca pelo ideal de *vida normal* esteve associada na literatura tanto como fator para o uso da medicação como para a não adesão. A adesão ao tratamento, com a conseqüente estabilização da infecção, pode provocar a percepção de *ser normal, como os outros*. Por outro lado, quando o adolescente não se sentia doente, deixar de tomar a medicação poderia ajudá-lo a esquecer do diagnóstico, e a se sentir *normal*. O segredo diagnóstico que tantas vezes sustenta o sentimento de normalidade é reconhecido como fator de piora na adesão (AYRES, 2004; BRASIL, 2008; DUARTE, 2011; GUIMARÃES, 2013; KOURROUSKI, 2009; PAIVA, 2011; TAVARES, 2003).

A “preguiça” para tomar os remédios também foi mencionada, semelhante ao relato de outros adolescentes. A preguiça, assim como o esquecimento, assumem conotações distintas em cada caso (GUIMARÃES, 2013).

Ao final do estudo os adolescentes descreveram o uso da medicação de forma positiva, como visto nas expressões já citadas.

EFEITOS DO APLICATIVO NA TOMADA DA MEDICAÇÃO

- *“Muito bom, o aplicativo ajudou bastante mesmo...”*
- *“Ajuda sim. Ajuda muito”*
- *“Eu não tomava, mas agora estou tomando”*

Os efeitos positivos do aplicativo para o uso adequado dos antirretrovirais foram descritos desde o segundo encontro por alguns adolescentes e por todos os grupos ao final da pesquisa.

- *“Agora com o aplicativo também fica mais fácil de lembrar...”*
- *“Ajuda a tomar no horário certo e não esquecer de tomar”*
- *“(...) Antes eu esquecia quase todo dia”*

Os adolescentes mencionaram melhora na lembrança para a tomada da medicação e seu uso no horário adequado, principalmente pela manhã: “antigamente, para tomar remédio de manhã, misericórdia! Demorava uma eternidade”.

Houve a ressalva de que apesar de melhorar a lembrança da tomada dos medicamentos o esquecimento ainda acontece: “Eu diminui a quantidade de esquecimento”; “Com o celular melhorou, mas estou esquecendo ainda”.

Além disso, foram citados benefícios para criação de “rotina” e “costume” do uso, fatores que contribuem para a adesão. Outros estudos também evidenciaram benefícios no uso de aplicativos na tomada da medicação: pacientes que receberam apoio por mensagens de texto foram mais propensos a relatar a adesão a terapia antirretroviral e ter a sua carga viral suprimida, abaixo dos níveis de detecção, quando comparados aos pacientes que receberam o tratamento padrão isolado (AMMASSARI, 2011; RICHARD, 2010).

- “*O meu começou a dar esse defeito*”
- “*Quando funcionava fazia uma diferença*”

As falhas técnicas do aplicativo foram mencionadas pelos adolescentes, principalmente no segundo encontro e foram apontadas como um fator de interferência nos resultados, capaz de desestimular o uso do dispositivo.

- “*Fazem uma diferença na questão... do corpo*”

Os efeitos da medicação no corpo são mencionados em seus aspectos positivos e negativos. Os benefícios para a saúde foram relatados por duas adolescentes como resultado da melhor adesão pelo uso do aplicativo:

Quando eu ficava assim sem tomar o medicamento, antigamente eu quase não tomava, aí eu direto ficava passando mal, tinha vários sintomas, e só dava ruim nos exames. Agora eu tomando fico mais disposta para fazer as coisas, to melhor. Igual antes eu ficava passando mal, mais, assim, direto. Antes eu ficava gripada (L).

Eu tenho visto, ultimamente, que... os medicamentos eles realmente fazem uma diferença na questão é ... Não sei como que fala do corpo mesmo, tipo questão de defesa... fisicamente realmente faz aquela diferença muito grande (A).

A morte de uma adolescente do serviço que não aderiu ao tratamento também foi lembrada pelo grupo.

Uma das adolescentes, ao falar dos seus sentimentos com o uso do aplicativo, ressaltou os efeitos colaterais pelo uso da medicação, como a lipodistrofia, com suas repercussões na autoestima: “Em questão de autoestima... não ajuda muito...”.

- “*Antes eu tinha uma preguiça!*”

Alguns dos adolescentes mencionaram “preguiça” para a tomada da medicação, desde o primeiro encontro. O uso do aplicativo foi citado ao final da pesquisa como capaz de minimizar esse sentimento

e seu impacto na adesão: “Melhor que antes, porque antes eu tinha uma preguiça! Agora eu to tranquilo”.

- *“É uma segurança a mais”*

Para aqueles adolescentes que afirmaram se lembrar da medicação, o aplicativo foi referido como um reforço para a tomada adequada dos medicamentos, e a “ajuda” recebida foi apontada por eles em vários momentos da entrevista: “Fez, de lembrar, lembrar mais”.

OUTROS EFEITOS DO APLICATIVO

- *“Foi bom mais para comunicação”*
- *“Comunicação ajudou muito, eu não conhecia... quase ninguém, e a gente conseguiu se comunicar, conseguiu mandar vamos dizer assim, aquele incentivo, ‘toma remédio’ pro outro”*
- *“Trocar facebook...”*

Os adolescentes falaram sobre benefícios na “comunicação”: maior interação com outros jovens, formação de novos vínculos, abertura para outras formas de intercâmbio, como no espaço virtual (facebook), apontando ganhos na socialização: “a gente acaba conhecendo pessoas, comunicando mais...”. O papel do apoio social é reconhecido na literatura como fator importante para a adesão ao tratamento (BRASIL, 2008; BRASIL, 2013; PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS, 2013).

Apesar desses dados, desde o segundo encontro alguns adolescentes se queixaram da baixa participação dos demais integrantes no chat. Outro ponto que chama a atenção é que os adolescentes não mantiveram encontros em grupo, a despeito da oferta desse tipo de atendimento no serviço.

- “(...) *Porque antigamente, eu quase... achava que não tinha mais ninguém com o mesmo negócio que eu, agora com esse projeto junta só quem tem, assim, **ai você se sente até mais disposto para tomar esse remédio**. Tipo assim: Não é só eu que to tomando, ele também tá tomando. O projeto só tem a gente assim que toma, aí fica melhor assim” (grifo do pesquisador).*
- “... *eu acho essas reuniões que faz aqui muito importante também... aí eu peguei amizade”*
- “*Acho que foi bacana (os encontros). Uma coisa muito boa, pra todo mundo. Até pra ela que chegou atrasada, só de conhecer, conversar e tal, trocar facebook...”*

O conhecimento de outros jovens vivendo com HIV/AIDS e o estabelecimento de vínculos de amizade foram apontados pelos adolescentes como um ganho além do uso adequado da medicação, e capaz de repercutir sobre o tratamento, melhorando a adesão. O compartilhamento do diagnóstico com outros jovens também foi lembrado como benefício alcançado a partir dos encontros:

É melhor também... igual eu tava falando com ela porque, eu não contei para ninguém ainda que eu tenho a doença... só eu e minha mãe que sabemos, aí o que que acontece, aqui nos encontros dá pra dividir um pouco de coisas que você sente com outra pessoa (que) entende, (é) melhor (P).

Efeitos semelhantes aos citados foram encontrados em pesquisa com grupos de adolescentes vivendo com HIV/Aids no mesmo centro de referência (GUIMARÃES, 2013).

- *Os broches né... Ah vou tomar remédio porque eu ganho um brochezinho”*
- *“Ah.... como se fosse um ponto que a gente tivesse ganhando”*
- *“Aqueles bonequinhos também!... é um incentivo a mais... e era um meio de comunicação muito bom”*

O recurso dos *bagdes* – referidos conforme os fragmentos de fala acima como “broches” e “bonequinhos”, foi comentado pelos adolescentes como incentivo para o uso adequado da medicação: “é um incentivo a mais, porque você tá ali tomando remédio, e você vai e ganha um bonequinho ali, você fica feliz e tal”.

- *“Não é só pelo projeto”... “Mas foi mais por mim mesmo”*

Uma das integrantes pontuou a melhora na adesão “por ela mesma”, como no trecho acima, mencionando a importância de se responsabilizar pelo uso adequado da medicação mesmo sem o aplicativo, sugerindo algum efeito na implicação do adolescente no seu tratamento. Outros adolescentes também mencionaram a “responsabilidade” deles para a adesão: “Tem que ter responsabilidade”. A responsabilização e implicação do adolescente em seu tratamento são apontadas na literatura como importantes fatores para a adesão (BRASIL, 2008, 2009; BRASIL, 2013).

Algumas interferências negativas do aplicativo foram mencionadas pelos jovens, como a interrupção das atividades diárias e do sono, e o toque em locais como escola e igreja, diante das pessoas.

Os adolescentes fizeram sugestões, como o telefone vibrar antes de tocar, a ampliação do tempo para registro da tomada da medicação e um número maior de pessoas no chat, possibilitando maior interação, mesmo que de faixas etárias diferentes.

Conclusão:

As expectativas dos adolescentes com o uso do aplicativo no início do estudo foram de lembrança da medicação, ajuda mútua e apoio entre os jovens. Os resultados do trabalho mostram que essas expectativas foram alcançadas, assim como os objetivos da pesquisa. Porém, o uso do aplicativo não foi suficiente para resolver o problema da não adesão. O estudo piloto indica a pertinência da sua ampliação e da inserção de novas estratégias para obtenção de melhores resultados do tratamento.

Merece destaque a importância das particularidades de cada adolescente na não adesão ao tratamento e sua abordagem. O mesmo sintoma de não aderir pode encobrir as singularidades de cada sujeito, mesmo quando a queixa é a mesma, como o esquecimento. O fragmento de fala a seguir aponta para algo além: “(...) Porque, às vezes, você estava ali, é aquela questão, que **a gente esquece, mas não é porque esqueceu**, mas é estou ocupada fazendo alguma coisa, deixa para depois, aí você fica colocando o lembrete, depois te lembra” (grifo do pesquisador). Isso explica, em parte, porque mesmo

para aqueles que relataram dificuldade para lembrança da medicação e percepção da utilidade do aplicativo para esse fim, a adesão algumas vezes não foi alcançada.

As interações sociais foram ampliadas na percepção dos adolescentes. O apoio social também pode ser implicado na melhora da adesão.

Alguns fatores poderiam ser apontados como *viases*. Os incentivos dados pelo coordenador técnico, como percebido na fala a seguir, poderiam ter interferido nos resultados alcançados: “*E tinha hora que a equipe mesmo mandava mensagem para ajudar*”. Porém, não houve diferença de adesão entre os grupos que receberam diferentes estímulos.

O vínculo criado com a equipe de pesquisa ao longo do trabalho poderia ter gerado nos adolescentes o sentimento de necessidade de aprovar o aplicativo. Entretanto, os pesquisadores estiverem atentos a isso, enfatizando a importância de recolher as impressões reais dos jovens para que a pesquisa alcançasse seus objetivos. Algumas falas dos participantes mostraram que isso foi conseguido, pois eles se sentiram a vontade para fazer críticas.

O tempo de duração do trabalho foi de 92 dias. Os efeitos do aplicativo para a adesão aos antirretrovirais em longo prazo precisam ser testados em novos estudos, que incluam um número maior de participantes. As sugestões dadas pelos adolescentes podem contribuir para tornar o aplicativo mais adequado para futuros trabalhos.

Anexo VI: Descrição dos Grupos Focais (Grupo 5)

O tratamento: conceitos, dificuldades do início e do percurso

Os jovens associaram o tratamento à manutenção da vida, como “uma alimentação”, e aos cuidados de saúde. A adesão surge como algo que “leva mais tempo”, requer “flexibilidade” e “preparação”. Posteriormente, o tratamento foi comparado ao uso de drogas (ilícitas) e como algo que não é “normal”, nem “simples”:

Não é tão simples assim não, tratamento não é tão simples assim não (De).

Não consigo ver como uma coisa normal, assim, gostaria de ver assim, como um alimento que eu como que me faz bem também (...) Ainda hoje quando eu pego o meu remédio parece que eu estou inserindo ou usando alguma outra droga, além das que eu já usei (Da).

O início do tratamento é mencionado como um momento difícil, em decorrência da descoberta do diagnóstico, da revelação à família e dos efeitos colaterais. Estes foram citados muitas vezes como obstáculos para o uso adequado dos remédios no começo do tratamento, conforme também referido na literatura. Houve variação da intensidade dos sintomas – de perda de aproximadamente 40 quilos, reação alérgica com hospitalização, ao sono – e da repercussão na adesão. Outros sintomas mencionados foram diarreia, vômitos, tonturas, dores pelo corpo, nos ossos, repulsa e nojo. Nota-se que muitos desses efeitos são reconhecidos pela literatura científica, e outros ultrapassam o campo objetivo (BRASIL, 2008; 2009; 2013). De forma geral, essas reações adversas não foram impeditivas para o tratamento adequado, nos casos mais intensos a troca de uma das medicações foi suficiente:

Alterou meu organismo eu senti muito, depois eu me adaptei (Da).

(...) Nas primeiras semanas, nos primeiros meses, senti diferença até o organismo acostumar, né, mas agora acho super tranquilo, não sinto assim efeito colateral nenhum, nem nada, só lembrar mesmo e tomar (R).

Um dos jovens remete os efeitos colaterais ao campo emocional, conforme será comentado posteriormente.

Os motivos enumerados pelos jovens como entraves para o uso da medicação são relacionados a seguir:

Efeitos colaterais, conforme mencionado acima.

Estilo de vida caótico, com uso de drogas, falta de rotinas e horários:

E eu tive que mudar muito a minha vida, para poder aderir ao tratamento... Então, assim, eu tive que mudar... ainda hoje é complicado, por que as pessoas não mudam assim muito rápido, é um aprendizado todo dia... (Da).

Uso da medicação durante o horário de trabalho:

Então, eu pensava, eu não vou pegar e pedir para parar aqui para eu tomar o remédio se não eles vão ficar me enchendo o saco na empresa, vão acabar perguntando por que eu tenho que ficar tomando remédio todo dia, e uma coisa minha, eu não quero falar com aquelas pessoas, então, aquilo ali atrapalha também... (F).

Às vezes eu tinha que tomar no trabalho, e o pessoal do trabalho começou a questionar o que que era aquilo, não sei o que (Da).

Mas hoje o que me incomoda é só o que ele falou, só às vezes ter que tomar na frente dos outros aí, eu fico todo dia no serviço assim, “ah vou tomar um remédio ali para dor de cabeça, ah vou tomar um remédio para isso”, eu sempre invento uma dor na hora de tomar o remédio para o pessoal ver eu tomando e não perguntar o que que é, eu já chego assim: “hoje eu to com uma cólica vou tomar um remédio ali”, todo dia é isso... (C).

Consequência do “choque” pela descoberta do diagnóstico: “(...) Aí você acaba não aderindo inicialmente o tratamento, que é o choque, eu tenho que tomar remédio, isso aqui vai acabar comigo” (F).

Sigilo sobre o diagnóstico:

(...) E você não poder conversar com as pessoas sobre isso, que é outro ponto (de dificuldade para adesão), que a gente tem vontade de desabafar, tem vontade de falar com outras pessoas, o que tá sentindo, “nossa gente to mal...” (F).

(...) E quando tem alguém lá em casa também, eu não tomo. Porque como é que vai lá e pega? Então, não tem jeito, aí eu não tomo. Fico sem tomar (...). Se tiver alguém em casa eu não tomo não, ou eu despisto, falo que é remédio para dor de cabeça, “minha cabeça ta doendo”, mentira pura, vou lá e tomo remédio, escondido. Mas se tiver muito em cima de mim, tem como não (C).

A dificuldade pelo segredo sobre a infecção no ambiente familiar é apontada de forma especial:

(...) Comigo mesmo, não tenho problema nenhum. Hoje, tá perfeito, eu tenho algumas falhas, por causa de horários (...) No geral assim, não tenho muito a temer assim, só que também o meu diferencial é que na minha residência ninguém sabe. Então, é minha medicação ela fica sempre guardada no mesmo lugar, aqui (mostra a mochila), que é onde ninguém mexe (...). Então, é o que me atrapalha. É só o fato da família não saber (Wa).

O “**desconforto**” decorrente do uso da medicação em segredo é mencionado:

Sempre invento alguma coisa e tal, você tenta tomar escondido, mas assim, é desconfortável, eu não consigo viver assim sabe, nesse desconforto, tem que fazer alguma coisa escondido, até mesmo na minha casa, no meio da minha família... (Da).

O sentimento de **vergonha** foi apontado como causa de não uso da medicação:

Eu me lembrei de uma pergunta que vocês fizeram na primeira vez, de não tomar a medicação por vergonha também, e eu nunca tinha passado por essa situação. Esses dias para trás eu mais de uma vez eu passei por isso assim, eu recebi o alerta, eu estava com a medicação, só que no lugar que eu estava não tinha como tomar assim, então, por isso que eu fiquei sem tomar, deixei para tomar depois e esqueci (Da).

Falta do apoio familiar:

(...) Ele teve o apoio da família, desde o início do tratamento e a mãe dele cobrava, com certeza, só que eu mesmo, desde 15 anos eu moro sozinho, então, aquilo ali era assim, você chegava em casa e o mundo sozinho, então, como você compartilha alguma coisa ou alguém te cobra pra te ajudar, então, muda muito essas algumas características do tratamento, muitas vezes é isso também, que eu fui contar para meus familiares recentemente, então, e mesmo assim alguns ainda tem meio que aquela discriminação, mas assim, não falam (F).

Achei legal esse negócio que alguém te cobra pra, eu vivo muito isso, sozinho assim, por exemplo, minha família, meu pai até, por um longo tempo achava que eu tinha inventado que eu tinha HIV, o povo não acreditava em mim, sabe? (...) E até hoje assim, praticamente, como se minha família, sei lá, eles não tem ideia do que que é eu ter HIV (...) E eu tomo às vezes, eu sofro muito em casa e tal, pô, se eu tivesse alguém que me cobrasse de tomar medicação isso teria me ajudado sabe... e às vezes cê tá doente e você mora praticamente sozinho e você não tem quem faça as coisas por você, então, assim, às vezes você precisa de alguém que te dê o remédio (Da).

Adiamento da tomada da medicação:

Só assim, às vezes, eu vou tomar daqui a pouco, porque eu ainda to vendo o final do desenho, então, quando eu vejo apaguei por causa do cansaço do dia, por causa dos horários, né?! (...) Não que você esquece, é porque você fala assim oh, daqui cinco minutinhos eu vou... (Wa).

Falta de vontade de tomar a medicação: “Esses dias eu fiquei meio assim... ‘não quero tomar’... não estava muito a fim de tomar, então, na frente dele (remédio), ‘não quero tomar você’” (R).

Nota-se que os motivos mencionados pelos jovens para a não adesão coincidem em grande parte àqueles encontrados na literatura (AYRES, 2004; BRASIL, 2008; 2009; CHESNEY, 2003; FERREIRA, 2004; KOURROUSKI, 2009; LIGNANI JÚNIOR, 2001; MELCHIOR,

2007; MERZEL, 2008; MURPHY, 2003; PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS, 2013; RAO, 2007; VEINOT, 2006; VREEMAN, 2008; WHO, 2003). Porém, vão além, apontando para algo situado no campo emocional e mais difícil de ser nomeado. Dados semelhantes foram encontrados em pesquisa qualitativa com adolescentes no mesmo centro de referência estudado (GUIMARÃES, 2013).

Apesar das dificuldades relacionadas acima, o uso atual da medicação foi caracterizado pelos jovens com expressões tais como: “tranquilo”, “super tranquilo”, “tranquilo demais”, “normal”.

A tomada da medicação foi associada à **lembrança do diagnóstico** por dois jovens:

(...) Deu o horário eu tomo o remédio, é esse horário só que eu lembro que eu faço um tratamento mesmo (R).
Igual ele falou, a gente só lembra na hora de tomar o remédio (C).

Também foi mencionada falta de lembrança em relação ao diagnóstico por um participante, como um contraponto à fala anterior, talvez indicando a mesma associação: “(...) É como se eu tivesse tomando (a medicação) para cuidar de outra coisa, nem me passa pela cabeça que eu sou portador (do HIV)” (We).

A medicação apresenta-se como importante representação da doença, e a associação entre os antirretrovirais e o diagnóstico é descrita na literatura (AYRES, 2004; BRASIL, 2008; 2013; KOURROUSKI, 2009, TAVARES, 2003).

A consulta médica e a realização de exames também remetem ao diagnóstico:

(...) Só quando eu vou ao médico mesmo, colher exame, essas coisas, aí sim eu vou com aquela ideia, colher carga viral, palavra “carga viral”, aquela coisa, quantitativo... Hoje é **o dia do HIV**, aí eu vou lá colher sangue, assim que eu penso, mas durante, diariamente não, tranquilo (We).

A descoberta do diagnóstico

“No início é difícil aceitar... Foi um choque muito grande...” (L).

Os participantes rememoraram a história do contágio pelo HIV e a descoberta do diagnóstico, que foi citado como momento de “choque”.

(...) No início é difícil aceitar... Foi um choque muito grande, porque eu namorei cinco anos e foi nesse relacionamento que eu adquiri o HIV, né?! E eu terminei o namoro, no final da relação eu arrumei uns quatro meses depois um outro namorado, que foi quando eu engravidei, então, eu descobri o HIV nessa gestação (...) Eu acabei perdendo o neném, depois, porque eu tive uma complicação, uma hemorragia... (L).

No início foi assim, foi um choque mesmo pro pessoal (falando sobre si mesmo), não conseguia fazer mais nada na vida (F).

Houve associação do diagnóstico de infecção pelo HIV com a morte, o que pode ser visto em outros estudos (AYRES, 2004; BORGES, 2009; GUIMARÃES, 2013; POLIZZI, 2009; ROMANELLI, 2006).

(...) Quando eu descobri eu pensava: nossa será que eu tenho cinco ou dez anos a mais de vida, eu tinha esse consentimento, hoje em dia eu nem vejo o tempo passar (F).

(...) O que a sociedade coloca pra gente, nossa, se você pegou HIV você tá morto. Você não tem salvação! (R).

O dia da descoberta do diagnóstico é chamado por um dos jovens como “**o dia D**”:

Quando chega a data que eu sei que eu descobri a sorologia aquele ali, que é o meu dia D, não quero saber do mundo, ainda tenho isso, mas é um dia que eu falo “não, vai passar, eu tô aqui” (F).

O papel da revelação diagnóstica é reconhecido como central nos cuidados de saúde de jovens vivendo com HIV/Aids, e sua repercussão sobre a adesão ao tratamento, descrita na literatura (BRASIL, 2008; 2009; 2013). Dessa forma, a associação feita pelos jovens do estudo entre a descoberta do diagnóstico e “choque” ou “morte” aponta para a problemática do tema.

O papel da família

A importância do apoio familiar, apontada no texto anteriormente, é descrita na literatura (BRASIL, 2008; 2009; 2013; PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS, 2013).

A família surge no relato de um dos jovens como “o mais complicado”:

Pra mim o mais difícil no início foi porque, a minha família, entendeu? Tipo assim... O relacionamento com a família, deles saberem desde quando eu descobri, eles também souberam, né? Eu lidar com a reação deles foi o mais complicado. Foi uma aceitação

assim 100%, eu não posso reclamar de nada, mas às vezes eu via na minha mãe que ela já tinha um filho que já tava morto, entendeu? (F).

A vida social

Alguns jovens descreveram repercussões do tratamento na vida social, com prejuízo das relações e encontros sociais:

(...) Como é que você toma efavirenz e vai pra balada? (Da).

(...) (a terapia antirretroviral) não deixava eu levantar para ir trabalhar... (...) É dificultoso, como o Da falou, você quer ir na balada, aí toma efavirenz, como é que você vai sair de casa (risos)? Como é que você vai sair de casa? (...) Muita das vezes você perde sua vida social, naquele momento ali que você perde sua vida social para aderir à medicação (De).

(...) Atinge seu pessoal (falando sobre si mesmo) no ponto mais crítico da sua vida mesmo, porque você pensa que ninguém vai te ajudar, as pessoas que você acaba contando que são seus amigos afastam! Então, até mesmo seu relacionamento pessoal, até mesmo de amizade diminui, só fica algumas pessoas que mesmo assim eh, fala com você “eu aceito”, mas... com aquela restrição, você vê que a pessoa que tratava você antes agora não trata, muda um pouco com você, e você mesmo com isso, você se... limita, eu não quero isso pra mim (F).

O sentimento de **solidão** foi verbalizado: “Cê se sente sozinho, cê se sente sozinho, e muita das vezes uma coisa que a gente busca um no outro, nas pessoas que são iguais a gente, é um refúgio, entendeu?” (De).

O isolamento e a restrição dos relacionamentos sociais são descritos entre os jovens que vivem com HIV/Aids, e a relação entre o suporte social e a adesão ao tratamento, reconhecidos na literatura (BRASIL, 2008; 2009; 2013; PANEL ON ANTIRETROVIRAL GUIDELINES FOR ADULTS AND ADOLESCENTS, 2013).

A doença e a moléstia: do universal ao particular

Há uma homogeneidade no diagnóstico, mas a literatura, a experiência dos pesquisadores e, particularmente, esse projeto piloto, evidenciam que há uma subjetivação do adoecimento. O que molesta cada um é sempre singular.

A forma como a singularidade influencia o tratamento foi apontada pelos próprios participantes. A história de vida, a forma como se deu a infecção, a revelação diagnóstica, o apoio social recebido no momento oportuno são fatores que repercutem no tratamento e na vida dos jovens:

Eu acho que o meio que você vive, de certo modo, altera, de certo modo, influencia muito no seu tratamento, na facilidade de você tratar ou não (Da).

Acho que isso (tratamento) é um pouco individual, de cada um, né? (We).

Muitas pessoas falando que é fácil a adesão, não é fácil! Porque, nenhum organismo é igual, então, o remédio que faz bem para uma pessoa, nem sempre vai fazer bem para outra pessoa, então, é dificultoso. Não é tão simples assim não, tratamento não é tão simples assim não (De).

(...) Eu acho que todo mundo tem uma vida diferente, assim, uma da outra, então, assim, o tratamento automaticamente acaba sendo diferente... (Da).

O conflito para o uso da medicação mostra-se como algo que vai muito além do estilo de vida, passando pelo desejo do sujeito: “(...) É um esforço, às vezes, você tem que passar por cima de você, de desejos, de coisas e tal” (Da).

O papel do campo emocional é associado aos efeitos colaterais, apontando para o papel da subjetividade no tratamento:

Acho que foi muito mais psicológica (reação à medicação), às vezes. (...) A gente tem aquela mania de ler muita coisa na internet... Aconteceu isso com fulano... nossa, aquilo vai acontecer comigo. Ai você toma, seu psicológico tá tão ali confuso, acontece um monte de coisa com você (We).

Ao falar sobre sua insatisfação com o acompanhamento de saúde, um jovem distingue algo além do tratamento: “Porque não é só questão do tratamento, é um monte de outra coisa que vai juntando, e que precisa, né?” (Da).

Alguns fragmentos de falas dos jovens sobre a medicação, ao mencionarem “medo”, “drama” e “choque”, também apontam para o papel da subjetividade no tratamento:

(...) O medo mesmo nem é de saber se tem o HIV, o medo é mesmo do tratamento (Da).

Um amigo meu praticamente sabe que tem, quer fazer o exame e tal, mas tem medo do efeito colateral (Da)

O medo do efeito do remédio faz com que muita gente inclusive não se trate. Eu tenho observado com algumas pessoas e é muito comum assim, e eu mesmo (Da).

(...) O drama vem quando você pega a medicação (Da)

(...) Porque na realidade a pessoa que é soropositiva o choque vem quando inicia a medicação (We).

A literatura assinala a importância de se considerar a subjetividade e as particularidades de cada jovem na abordagem e condução do tratamento. Para isso, deve-se investir na construção do vínculo entre o paciente e o profissional de saúde, promovendo espaço acolhedor e escuta cuidadosa, possibilitando ao jovem se colocar como sujeito de sua saúde e especialista de si mesmo (BRASIL, 2008; 2009; 2013).

Expectativas dos jovens com o uso do aplicativo

Todos os participantes afirmaram expectativas positivas em relação ao projeto, envolvendo a melhora na adesão. Foram citadas:

- Ajudar na lembrança do uso da medicação;
- Melhorar a lembrança da medicação sem ter que colocar o telefone para despertar;
- Possibilidade de ser “cobrado” para o uso adequado;
- Esperança em aderir 100%;
- Usar a medicação no horário certo;
- Ajudar a não adiar a tomada da medicação;
- Receber e dar apoio, buscar informações no grupo, trocar experiências, ajudar e receber ajuda via mensagens;
- Oportunidade para conversar e interagir com as pessoas do grupo;
- Possibilidade de falar o que não se tem “coragem” na consulta médica tradicional.
- Melhorar a forma de lidar com a tomada dos antirretrovirais.

O uso do aplicativo e seus efeitos

Os jovens mantiveram expressões como as usadas no início da pesquisa para descrever o uso da medicação: “É super tranquilo” (F); “Eu também sempre achei bem tranquilo” (R); “Em termos de tomar medicação acho super tranquilo” (We).

Alguns efeitos do aplicativo foram mencionados espontaneamente pelos participantes:

O aplicativo veio um pouco para aprimorar também, né, para pode tá lembrando toda hora (W).

Agora até melhorei bastante com o aplicativo. (...) Comecei a ter uma rotina melhor, assim, com a medicação, mas não é tão fácil para mim (Da).

Da mesma forma, outros estudos evidenciaram melhora na adesão aos antirretrovirais entre as pessoas que receberam lembretes pelo celular (AMMASSARI, 2011; RICHARD, 2010).

As impressões dos jovens na avaliação do uso do aplicativo variaram. Alguns relataram a melhora na lembrança da medicação, outros afirmaram lembrança espontânea, e só então busca do aparelho para o registro da tomada. E outros afirmaram que não houve diferença:

Me alembando, mais obrigação, né? (...) Assim, foi muito bom, muito bom mesmo! Tem pouco tempo que comecei a tomar o remédio, seis meses, e tenho três meses com o aplicativo. No começo foi muito difícil, pensava muita besteira, se eu tomo ou não tomo, que que eu vou fazer...igual ele ali, foi isso! (Ds).

Eu vou falar o nome de alguém aqui ,né, Ds , ele lembrava , mas esquecia também, então, ele começou a lembrar do horário da manhã. À noite como a gente tá junto um lembra o outro, mas de dia ele esquecia (F).

Não (fez diferença) porque eu sempre tomei. Não (fez diferença), porque às vezes eu tomo e depois que eu vou marcar. Fez não. (...) Sempre tomei, não mudou nada para mim (C).

(...) É bom que lembra, faz lembrar, realmente faz. Ajuda você a lembrar (F).

Na hora que eu vou tomar o remédio, aí que eu pego o celular pra marcar no aplicativo, né?! Mesmo porque eu nunca escutei ele despertando. Eu não sei se o problema é no meu aplicativo, mas eu nunca escutei ele despertando (...) Eu lembro de tomar o medicamento, eu pego o celular e marco. Entendeu? Não é porque o celular despertou, né, então, acho que no meu caso, ele tá servindo assim, to marcando lá que eu to tomando medicamento, mas não pra lembrar que eu tenho que tomar o remédio. (...) O celular fica dentro da minha mochila, na hora que eu tomo remédio, eu vou lá, pego e marco. (...) É mais uma preocupação, eu tomo o remédio e tenho que ir lá marcar... Então, no meu ponto de vista, eu fiquei mais preocupado em tentar marcar do que ele realmente ele tá me lembrando de tomar o medicamento (R).

A última afirmativa faz questionar: a preocupação em marcar teria ajudado na lembrança do uso?

Mesmo aqueles que se lembravam da medicação apontaram benefícios com o aplicativo: “Eu já tomava, assim... por mais que você tome direitinho, mas quando você olha o aplicativo, você tipo assim ‘Hum, está na hora de tomar’, entendeu? Porque às vezes você esquece, querendo ou não” (We).

Alguns jovens destacaram o papel do aplicativo para a tomada da medicação no horário adequado, principalmente pela manhã.

Houve relato de estabelecimento de **rotina** para o tratamento com o uso do aplicativo:

De modo geral o aplicativo me ajudou a manter a rotina da medicação, mesmo quando eu marquei que eu tomei, por exemplo. (...) Para mim foi bom mesmo, com o aplicativo consegui ter uma rotina, de principalmente com os alertas e tal, eu acho que já podia ter pensando nisso antes e eu não havia pensando. Sério de verdade! Parece uma bobagem, e como se tivesse alguém pra ter avisar “vai tomar remédio”, porque eu não tenho mesmo ninguém assim que me avise, que me de a medicação, que fale “vai tomar remédio” (Da).

O grupo apontou benefícios nas **relações sociais** com o uso do aplicativo e diminuição da sensação de solidão pelo diagnóstico:

Isso para mim foi bom, até mesmo para poder ter interatividade com o pessoal, ver se todo mundo... Eu não tinha muito assunto e tal, porque não vou ficar de “bom dia, boa tarde” porque dá preguiça, mas, assim, foi bacana (...). Eu gostei do que ele falou dessa interação de troca de ideia, porque tem muita gente que acaba de descobrir a sorologia, e às vezes nem descobre, né, mas o medo mesmo nem é de saber se tem o HIV o medo é mesmo do tratamento (Da).

A intenção é ótima, ainda mais em início de tratamento, que a pessoa fica assim, “o que eu vou fazer, para onde vou, aonde que eu estou”, fica nessas perguntas...aí a pessoa vai ter uma interação com outras pessoas, que são... quando você descobre, você fica naquele mundo “só existe eu”, não existe mais ninguém como estou agora, então, aí as pessoas, aí você vê que tem outras pessoas na mesma situação e até mesmo essas pessoas te ajudam a entrar naquele mundo que é a aceitação, aquilo ali facilita para conversar sobre o assunto (...). Ajudou, eu até interagir mais com as pessoas, eu só conversava com as pessoas do meu círculo, eu não queria me abrir com as pessoas, hoje em dia não... hoje em dia se alguém me perguntar eu falo, eu ajudo... eu até tenho um amigo meu de Salvador que faz parte de um grupo da Faculdade lá, que justamente pegou essa parte de psicologia, descoberta, como é que é, e ele me usou como cobaia. Eu ajudei ele a entender isso, e mostrar como as pessoas agem quando descobrem (F).

Uma conotação diferenciada para interação é apresentada por um dos participantes, citando a interação com a medicação:

(...) Sobre o aplicativo assim, eu era... posso dizer eu não era muito interativo para conversar, os meninos percebiam isso, eu só entrava e falava “oi e bom dia” e pronto. Por mim eu só entrava e colocava: sim, não, não. Eu achei bacana porque interage você e a medicação. Eu coloco a medicação em uma gaveta que eu abro diariamente uma gaveta de cueca, assim, eu coloco em cima do aplicativo e quando ele apita tomo tudo e pronto... (We).

Um participante citou o papel do aplicativo na **responsabilização** do usuário:

(...) É do seu próprio histórico de questão de responsabilidade, da aderência a própria medicação, o Da tinha falado no início, às vezes a gente nem tomava, ia para a balada a gente mesmo com o aplicativo acaba criando uma responsabilidade ali de não só lembrando, mas também próprio (We).

Porém, outro participante aponta ser a criação da rotina, e não a responsabilidade, o fator de favorecimento da adesão: “Acho que nem é questão de responsabilidade, acho que é hábito, assim, de uma coisa rotineira, de costume, acho que o aplicativo ajuda nisso” (Da). Tanto a responsabilização do paciente com sua saúde e tratamento, quanto a criação de rotina do uso da medicação, são fatores favoráveis à adesão (BRASIL, 2008; 2009; 2013).

Alguns relatos mostraram **dissociação entre o uso real da medicação e a marcação da tomada no aplicativo**:

Eu esqueço mais do celular do que do remédio... eu esqueço de marcar no celular, mas o remédio eu tomo (...). A minha aderência no tratamento pelo celular é de 70%, tinha dia que estava sem internet, sem conexão, já aconteceu muito comigo de ir tomar o remédio e estar sem bateria e colocar para carregar e esquecer de marcar. Sei que tomei todos os dias do início até aqui, mas no celular não consegui marcar todas as vezes (R).

Igual, meu horário é oito horas, tem dia que eu tomo nove e meia, já marquei, mas aí depois eu tomo nove e meia, nove e quarenta (...) Eu levanto de manhã, olho o relógio, deu o horário vou para o serviço levo ele comigo, deu o horário eu vou lá e marco. Nem olho o sinalzinho (...) Para mim a mesma coisa do R, eu tomava, mas às

vezes eu tomava depois que eu ia marcar, esquecia, a mesma coisa dele (C).

Ele (Ds) lembrava do aplicativo, mas do remédio ele não lembrava (F).

E, às vezes, é meio complicado porque, eu tomo remédio 10 horas, aí vem um alerta e às vezes você não está em casa, aí às vezes eu marco que tomei remédio, só que aí quando eu chego em casa eu esqueço de tomar. Já aconteceu muito isso e já aconteceu de não ter como marcar o negócio como, por exemplo, eu recebi o alerta e na hora não tem como entrar, sabe, ignorar e depois como eu vou lá 10h30min já não está mais como marcar (...) Isso acontece direto comigo para falar a verdade, eu lembro, só que eu tomo e tal e não tem como marcar. (...) A minha aderência lá está 42%, eu acho que deveria ser maior, porque teve dia que eu tomei e não deu para marcar (Da).

Ó, tinha vez que eu esquecia! Ou do aplicativo ou então do remédio, um dos dois eu esquecia. Eu fazia um ou outro. Mas era raro também, quando eu lembrava ia lá marcava tomava o remédio. Tinha vez que eu marcava o Nopa primeiro depois que eu tomar o remédio, porque esquecia. Mas eu tomava (Ds).

Porém, o grupo afirma o valor do dispositivo para o auxílio na lembrança da tomada da medicação: “(...) É bom que lembra, faz lembrar, realmente faz. Ajuda você a lembrar” (F).

“Pra quem tem dificuldade de tomar o medicamento eu acho bacana, né?” (R).

O aplicativo surge no discurso de alguns como um “game”, um “desafio”. Não é a aderência real que aparece como preocupação imediata, e sim o “resultado” que ficará registrado no aplicativo e poderá ser visto pelo outro. Também é mencionada relação afetiva com o dispositivo:

Aí você fica assim “eu não vou conseguir”... Aí você fica assim “eu vou perder minha aderência”, porque você, como se diz, se familiariza com aquilo, eu pelo menos fico assim “vou perder minha aderência”, eu quero ser top ali, eu quero mostrar que tomo remédio e marco tudo certinho, né, então, você se completa com ele, você automaticamente cria tipo um afeto de ficar marcando, né? Saber que você tem ali o compromisso (F).

A falha na marcação é percebida como falha de adesão. O aplicativo e o usuário se “sincronizam”:

Que você lembra de tomar o medicamento já que você tem o aparelho para marcar, é o nosso caso, o compromisso de marcar e tomar, né?! Aí ele não tem, aí você fica meio assim, tá mas não tem, vou ficar

falho, mas não tá falho, no medicamento, mas sim, no aplicativo, você se auto conjuga com aquilo ali, como se você estivesse falho ... ele tipo familiariza a você, vocês sincronizam um com outro... (F).

Houve um episódio de revelação social durante o uso do aplicativo:

Minha tia agora descobriu que eu tenho HIV, foi de tanto colocar os remédios na geladeira dela, e ela perguntou: “Você tem alguma coisa, que remédio é esse que tem que tomar?”. Ela me viu mexendo no aplicativo Nopa, o celular estava em cima da mesa e veio “que remédio é esse? Ritonavir...”. Ah quer saber? “Eu tenho HIV”, ela ficou assim: “sério? Nossa!”. Ninguém merece! (Da).

Os **recursos do aplicativo** foram usados de forma variável pelos participantes. Os relatos variaram desde o uso isolado de mensagens ao uso exaustivo, em busca da conquista dos *bagdes* disponíveis. Os relatos indicaram que o uso do chat foi prejudicado por questões técnicas:

Na minha opinião, nó, é muito difícil usar... é porque assim: eu de manhã acordava e dava bom dia. Aí ficava lá, duas horas depois alguém me respondia “bom dia”. Só que aí eu já não tava vendo, eu tava no trabalho. Quando eu ia ver, já era a noite. Então, tipo assim, não tem um apito, não tem nada. Entendeu? O que a gente usa normalmente, chegou a mensagem lá, o celular vibrou, apitou, então, você vê ali e responde, ele não tem... as vezes eu mandava um bom dia, eu entrava lá e ninguém respondia, 2 horas depois alguém respondeu (R).

É... e nem saber se a pessoa tá online ou não... o aplicativo não tem isso, você manda no vácuo sem saber se alguém vai te responder ou não (F).

Alguns jovens mostraram pouco interesse pelos recursos disponíveis: “Às vezes eu dou um ‘oi’ lá, um ‘boa tarde’, às vezes (Ds). “Também não sou muito dessas coisas não”. (...) “Que eu não ligo muito pra essas coisas não” (C).

O interesse em conquistar *bagdes* foi variável:

Eu já tenho todos os *bagdes*, então, (risos)... eu já sou o contrário, eu amo tecnologia, então, não tem como, aquilo ali... né?! (F).

O meu falta só um. O restante eu já ganhei todos (Ds).

Nó, não tenho quase nenhum (risos)... (R).

Se eu tiver um é muito (risos) (C).

A existência do aparelho celular com o aplicativo serviu como lembrança para a medicação, mesmo sem funcionamento adequado: “Mesmo que ele tenha a falha (técnica) você lembra...” (Felipe).

Também foram mencionados efeitos com o próprio encontro de pesquisa:

(...) Eu acho que foi muito bom, só de ter esse momento de vir, de conhecer um pouco os meninos que, a gente nem se conhece ainda foi uma coisa rápida ali fora, enfim, agora a gente vai se falar mais, acho que vai ser muito bom, pra mim também, tomara! (L).

Críticas ao aplicativo

O grupo fez algumas críticas sobre o funcionamento do aplicativo.

O volume baixo do despertador é apontado por todo o grupo: “Eu não sei se o problema é no meu aplicativo, mas eu nunca escutei ele despertando” (R). “Ah, eu nem ouço esse sonzinho também” (C). Não foram citados efeitos positivos com o volume mais baixo do aparelho.

O uso do chat foi prejudicado, na avaliação dos participantes, por falhas técnicas, conforme já citado.

Sugestões

Os participantes do projeto fizeram várias sugestões para o funcionamento do aplicativo:

- Ter margem de tempo maior para a marcação da tomada da medicação;
- Opção de ajustar o relógio;
- Opção de marcar que tomou os remédios atrasado;
- Ter acesso aos relatórios de marcações da tomada para reflexão sobre atrasos e ausências;
- Alarme para aviso de recebimento de mensagens no chat: “igual ele falou podia ter um alerta ‘recebi mensagem no bate papo’” (Da);
- Ter recurso de off-line com sincronização automática: “(...) Ele poderia ser off-line sincronizado depois, né, tipo quando você tiver internet ele sincronizasse, poderia atualizar os medicamentos e atualizar os relatórios” (F);
- Alarme gradual: despertar várias vezes para o mesmo horário com intervalos definidos:

Eu acho que pode melhorar na questão do alarme mesmo, ao invés de 5 minutos antes, repetir o alarme pelo menos três vezes. Assim, às vezes, nem precisa disso, mas acho que tem outras pessoas tem o problema de aderência como eu, mas assim começar uma hora antes o alarme, depois trinta minutos e depois cinco minutos porque dá tempo da pessoa se preparar para tomar a medicação (Da).

Os jovens fizeram apontamentos sobre as dificuldades para conservação da medicação e insatisfações com o acompanhamento de saúde.

Conclusões dos Grupos Focais 4 e 5:

Os resultados do trabalho mostraram que os objetivos da pesquisa como estudo piloto para o uso do aplicativo como estratégia na adesão ao tratamento antirretroviral em jovens foram alcançados.

As expectativas dos usuários no início do trabalho foram alcançadas parcialmente, pois alguns dos efeitos esperados, como adesão total e maior interação entre os componentes do grupo, não foram relatados por todos. Apesar disso, houve efeitos positivos do aplicativo na percepção da maioria dos integrantes da pesquisa, mesmo quando não foi estabelecida a relação direta entre a tomada da medicação e o uso do dispositivo. Muitos jovens afirmaram benefícios para a lembrança do uso dos antirretrovirais. Para aqueles que relataram uso adequado previamente, o aplicativo foi percebido como um “reforço a mais” para a lembrança e o uso. Alguns jovens não assinalaram benefícios com o aplicativo.

A despeito dos relatos de alguns jovens sobre a baixa interação entre os componentes do grupo e dos apontamentos sobre as limitações do aplicativo, a ampliação das interações sociais foi assinalada, sendo o apoio social um fator que pode favorecer a adesão.

Os encontros de pesquisa permitiram que os jovens trouxessem dúvidas sobre a terapia antirretroviral e críticas sobre a assistência recebida na rede de saúde, escapando dos objetivos do estudo. Ao final dos encontros os esclarecimentos e encaminhamentos necessários foram dados.

A adesão ao tratamento envolve questões complexas, que estão muito além da lembrança da tomada da medicação. As dificuldades de adesão trazem a marca da singularidade de cada indivíduo, o que aponta para a importância da subjetividade e da abordagem ampliada.

Os benefícios encontrados com o uso do aplicativo sugerem sua utilidade como parte da estratégia para a adesão e apoiam a realização de estudos com maior número de participantes, maior tempo de acompanhamento e melhorias técnicas no aplicativo.

ANEXO B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 07276412.4.0000.5149

Interessado(a): Prof. Vitor Geraldi Haase
Departamento de Psicologia
FAFICH- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 05 de setembro de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "Funções executivas e velocidade de processamento em crianças e adolescentes HIV infectadas" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO C



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 0436.0.203.000-10

Interessado(a): Prof. Jorge Andrade Pinto
Departamento de Pediatria
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 1º de abril de 2013, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, versão 2.0 de 01 de março de 2013, do projeto de pesquisa intitulado **"Utilização de sistema de mensagem via celular para promoção de adesão à terapia antirretroviral em jovens infectados pelo HIV-1"**.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

Av. Pres. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005 – Cep:31270-901 – BH-MG
Telefax: (031) 3409-4592 - e-mail: coep@prpq.ufmg.br

EM 03/04/13
RECEBEMOS

ANEXO D**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado pai ou responsável,

Este é um convite para a participação voluntária de seu filho(a) na pesquisa intitulada “**Funções executivas e velocidade de processamento em crianças e adolescentes HIV infectadas**”, desenvolvida pelo Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento, do Departamento de Psicologia da UFMG. Tal estudo tem como objetivo descrever as habilidades cognitivas, o comportamento e suas consequências no desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes infectados pelo vírus HIV.

Para isto, seu filho precisará responder a algumas tarefas psicológicas, tais como repetir sequências de números, dizer o nome de cores e figuras, fazer contas de matemática e ditado semelhantes a tarefas escolares. A avaliação irá durar em média duas sessões de 50 minutos, que serão realizadas no ambulatório de AIDS Pediátrica do Centro de Treinamento e Referência em Doenças Infecto-Parasitárias (CTR/DIP) do Hospital das Clínicas da UFMG onde ele já está recendo atendimento clínico. A avaliação será feita pelo doutorando do projeto, o psicólogo Gustavo de Val Barreto, que é devidamente capacitado para este fim.

Ao final, caso você deseje, poderá obter oralmente e por escrito sob a forma de relatório os resultados da análise dos dados de seu filho(a). Caso seja identificado alguma dificuldade cognitiva, você será orientado e ele(a) poderá ser encaminhado para os serviços disponíveis na comunidade. Assim, receberão informações sobre seu desenvolvimento, sobre os pontos positivos e limitações que podem ser trabalhadas.

Nos termos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa deve ser livremente consentida, sendo garantido:

- a) Todas as informações sobre o estudo serão fornecidas pelo pesquisador para que você possa decidir livremente sobre a participação de seu filho(a);
- b) A privacidade quanto aos dados de identificação e resultados obtidos. O sigilo sobre as informações apuradas é total durante e também após o término da pesquisa. Os resultados obtidos eventualmente divulgados em trabalhos científicos não revelarão sua identidade;
- c) As informações obtidas durante a pesquisa não implicarão em riscos ou benefícios e como a participação é voluntária, não haverá nenhum compromisso financeiro com a equipe da UFMG;
- d) Há liberdade de recusar a participar da pesquisa ou de retirar o consentimento, sem nenhum prejuízo, a qualquer momento e em qualquer etapa da avaliação.

Solicitamos sua colaboração, autorizando a participação voluntária de seu filho(a), a fim de obtermos as informações necessárias para conclusão da pesquisa.

Agradecemos a sua atenção.

Vítor GeraldiHaase
Prof. Dr. do Departamento de Psicologia/UFMG

Jorge Andrade Pinto
Prof. Dr. do Departamento de Pediatria/UFMG

Gustavo de Val Barreto
Doutorando do Programa de Pós Graduação em Neurociências/UFMG

Para maiores esclarecimentos, consultar:

Prof. Dr. Vítor Geraldi Haase

CRM – MG 29960

Professor do Departamento de Psicologia da UFMG

Coordenador da pesquisa

Tel.: (31) 3409-6295 ou (31) 9105-9589 – email: vghaase@gmail.com

Prof. Dr. Jorge Andrade Pinto

CRM –MG 19796

Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da UFMG

Tel.: (31) 34099822 – email: jpinto@medicina.ufmg.br

Ms. Gustavo de Val Barreto

CRP –MG 04/25525

Doutorando em do Programa de Pós Graduação em Neurociências - UFMG

Tel.: (31) 3296-4475 ou (31) 8829-6901 – email- gvbarreto@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG)

Av. Antônio Carlos, 6627

Unidade Administrativa II- 2º andar, Campus Pampulha

Tel.: (31) 3499-4592 – email: coep@prpq.ufmg.br

AUTORIZAÇÃO

Em vista dos esclarecimentos prestados, manifesto a minha concordância em participar voluntariamente do estudo respondendo às perguntas necessárias e realizando as tarefas propostas para a conclusão da pesquisa “**Funções executivas e velocidade de processamento em crianças e adolescentes HIV infectadas**”.

Por ser verdade,

Participante voluntário

Contato telefônico (Preenchimento não obrigatório): (____) _____

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2013.

ANEXO E

Faculdade de Medicina da UFMG
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Versão 2.0, datado de 01 de março de 2013
Página 1 de 3

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: **UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE MENSAGEM VIA CELULAR PARA PROMOÇÃO DE ADESÃO À TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EM JOVENS INFECTADOS PELO HIV-1**

Pesquisador Principal: Jorge Andrade Pinto

Introdução

Convidamos você (seu filho) a participar deste estudo de investigação porque:

- você (seu filho) está infectado pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o vírus que causa a AIDS;
- você (seu filho) faz uso de terapia antirretroviral diariamente.

Objetivo do estudo

O objetivo do estudo é avaliar a aceitação do uso de um novo sistema baseado em telefones celulares e mensagens de texto na tentativa de melhorar a adesão aos medicamentos usados por você diariamente.

Procedimentos

Se você concordar em participar, você irá receber um celular e fará parte de um grupo com outros 6 a 8 adolescentes. Receberá uma mensagem no celular na hora de tomar as suas medicações e poderá responder estas mensagens e se comunicar com os outros participantes do seu grupo.

Você receberá emprestado um aparelho de celular no início do estudo. Com este aparelho você poderá enviar e receber mensagens para todos os participantes utilizando a internet. Pediremos que você devolva o aparelho no final do estudo. O aparelho de celular será pré-pago, isto é, só será permitido fazer ligações caso seja adquirido créditos pelos próprios participantes. É importante ressaltar que a equipe do estudo não fornecerá créditos para ligações telefônicas e envio de mensagens de texto, apenas para acesso à internet. Em caso de extravio, perda ou danos do referido aparelho, um novo aparelho será fornecido pela equipe do estudo.

Você também responderá a um questionário no final da pesquisa, explicando o que você achou do sistema de receber mensagens pelo celular e como ajudou a melhorar a adesão.

Serão utilizados dados do seu prontuário. Estes dados constam de medicamentos em uso, resultados de CD4, de carga viral, internações anteriores e tempo de terapia ao longo do seguimento.

Riscos e Desconfortos

Você (seu filho) não serão expostos a riscos. O paciente deverá seguir a rotina de consultas e exames, indicados pelo médico assistente.

Benefícios

A realização deste estudo vai ajudar a compreensão da adesão à terapia e se este novo sistema de mensagens pelo celular tem boa aceitação nos adolescentes e adultos jovens. Saberemos quais as particularidades desta população e poderemos melhorar o atendimento a estes pacientes.

Você não receberá nenhum pagamento, receberá um reembolso pelos gastos com transporte. Você receberá vale-transporte para cada visita do estudo.



Quantas pessoas participarão deste estudo?

Cerca de 48 adolescentes, adultos jovens participarão deste estudo em Belo Horizonte, MG.

Possíveis dúvidas sobre o estudo

Este consentimento explica o estudo. Por favor, leia-o cuidadosamente. Pergunte sobre qualquer ponto que não tenha entendido. Se não tiver dúvidas agora, pode perguntar mais tarde. Durante o estudo você será informado sobre qualquer fato novo que possa influenciar seu desejo de continuar participando. Se você desejar falar com alguém sobre este estudo por julgar que não recebeu tratamento adequado ou que foi prejudicado ao participar, ou se tiver qualquer outra questão relativa ao estudo, você deve telefonar para os pesquisadores: Dra. Flávia Gomes Faleiro Ferreira (XX-31) 3409-9822 e Dr. Jorge A. Pinto (XX-31) 3409-9822, ou para o Comitê de Ética da UFMG (XX-31) 3409-9364.

Confidencialidade das informações

Será feito o possível para manter as suas informações pessoais sob sigilo. Estas informações pessoais poderão ser divulgadas se for exigido por lei. As publicações deste estudo não usarão o seu nome, nem o identificarão pessoalmente.

Em certas situações, pessoas responsáveis por assegurar que o estudo foi conduzido apropriadamente poderão rever os seus dados. Estas pessoas manterão seus dados confidenciais. Pessoas não envolvidas no estudo não terão acesso a nenhuma de suas informações pessoais a não ser que você dê permissão.

Os telefones celulares serão bloqueados com senha pessoal, mas existe um possível risco que outras pessoas vejam o celular e tenham conhecimento do seu acompanhamento no serviço de saúde. Portanto, cabe a você proteger a sua senha pessoal para evitar qualquer acesso indesejado.

Para o funcionamento do sistema (aplicativo no celular e servidor) serão coletados alguns dados pessoais do participante:

- nome, sobrenome e apelido
- data de nascimento
- sexo
- endereço de email
- número de telefone
- cidade e país de residência
- foto(s) carregado(s) pelo usuário
- dados sobre o tratamento e a aderência do usuário aos seus medicamentos

Os dados pessoais acima são necessários para o funcionamento do sistema e para cumprir com os objetivos da pesquisa. Os dados fornecidos serão divulgados às pessoas responsáveis pelo estudo. Além disso, alguns dados (nome completo, fotos, mensagens enviadas) serão compartilhados pelo aplicativo com os outros participantes do estudo.

Os dados pessoais dos usuários serão protegidos por medidas técnicas de segurança tais como *hashing* de senhas e criptografia (SSL, encrypted layer).

Os usuários do sistema terão o direito de:

- saber quais dados pessoais estão sendo coletados pelo sistema



Faculdade de Medicina da UFMG
 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
 Versão 2.0, datado de 01 de março de 2013
 Página 3 de 3

- pedir a exclusão o modificação de dados desnecessários ou desatualizados
 - entrar em contato com a equipe da UFMG (pelos números de telefones dos pesquisadores mencionados acima) para tirar qualquer dúvida relacionada com seus dados pessoais.
- Endereço: Av. Alfredo Balena 190, 1º andar – sala 161. Santa Efigênia – Belo Horizonte/MG
 Website da UFMG: <https://www.ufmg.br/>
 Email para contato: nopaufmg@gmail.com

Participação voluntária no estudo

Você (seu filho) não é obrigado a participar do estudo e pode desistir a qualquer momento. Se decidir não participar, sua relação com os médicos não será modificada em nenhuma forma.

O quê significa sua assinatura

Ao assinar este documento você demonstra ter entendido as informações sobre o estudo e estar disposto a participar do projeto descrito na página anterior.

VOCÊ RECEBERÁ CÓPIA DESTE CONSENTIMENTO

_____ / /
 Assinatura (inclusive crianças, se aplicável) Data

_____ / /
 Assinatura do pai/mãe ou responsável legal Data

_____ / /
 Assinatura do investigador Data

_____ / /
 Assinatura da testemunha Data

