



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**  
**CURSO DE FARMÁCIA**

**DIEGO DE SOUSA BARROS**

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS  
ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

Campina Grande – PB  
OUTUBRO 2016

**DIEGO DE SOUSA BARROS**

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS  
ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
apresentado ao Curso de Graduação  
Farmácia da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência para  
obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Maria do Socorro  
Ramos de Queiroz.

**Campina Grande- PB  
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

B277a Barros, Diego de Sousa.

Avaliação e caracterização da anemia em usuários atendidos pela Estratégia Saúde da Família [manuscrito] / Diego de Sousa Barros. - 2016.

46 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Maria do Socorro Ramos de Queiroz, Departamento de Farmácia".

1. Anemia. 2. Deficiência de ferro. 3. Índices hematimétricos. I. Título.

21. ed. CDD 616.152

**DIEGO DE SOUSA BARROS**

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS  
ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
apresentado ao Curso de Graduação  
Farmácia da Universidade Estadual da  
Paraíba, em cumprimento à exigência  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Farmácia.

Aprovada em: 19 / 10 /2016.

Maria do Socorro Ramos de Queiroz

Profª Drª Maria do Socorro Ramos de Queiroz/UEPB  
Orientadora

Heronides dos Santos Pereira

Prof. Dr. Heronides dos Santos Pereira/UEPB  
Examinador

Leticia Rangel Mayer Chaves

Profª Leticia Mayer Rangel Chaves/UEPB  
Examinadora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada. Que sempre me guiou e mostrou a decisão correta nos momentos cruciais e também agradeço por cada escolha feita e no que todas elas me proporcionaram.

À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e investir em mim. À minha mãe, Marineide de Lima Sousa, o seu cuidado e dedicação foi que deram, em alguns momentos, a esperança para seguir. Ao meu pai, Vicente Campos de Barros, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinho nessa caminhada. Obrigada minha irmã, Stefane de Sousa Barros, que sempre se mostrou sempre presente com as melhores intenções. À minha namorada, Sabrina, que sempre esteve presente comigo e me mostrou um novo horizonte.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram uma vivência única e tão importante em minha vida que sempre serei grato.

A minha orientadora Maria do Socorro Ramos de Queiroz, pelo suporte no tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. A sua dedicação em todo esse tempo de PET junto ao professor Harley da Silva Alves mostra o diferencial em profissionais que fazem aquilo que realmente amam.

Aos professores Letícia Mayer Rangel Chaves e Heronides dos Santos Pereira que fazem parte da minha banca, pela contribuição na minha vida acadêmica e por tanta influência na minha futura vida profissional.

Aos meus colegas de classe, em especial Anderson, Débora, Edvaldo e Sabrina a quem aprendi a amar e construir laços eternos. Obrigada por todos os momentos em que fomos estudiosos, brincalhões, cúmplices. Porque em vocês encontrei verdadeiros irmãos. Obrigada pela paciência, pelo sorriso, pelo abraço, pela mão que sempre se estendia quando eu precisava. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

Obrigada a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa de forma direta ou indireta e para a pessoa que sou hoje.

"Para se ter sucesso, é necessário amar de verdade o que se faz.  
Caso contrário, levando em conta apenas o lado racional,  
você simplesmente desiste."

**(Steve Jobs)**

## RESUMO

A anemia é definida como a diminuição da concentração de hemoglobina (Hb) circulante no sangue, a redução da sua concentração é considerada patológica quando apresenta valores abaixo de 12,0 g/dL para mulheres e de 13,0 g/dL para homens. O estudo teve como objetivo avaliar a presença de anemias em usuários de Estratégia Saúde da Família. A pesquisa teve caráter descritivo e exploratório e foi realizada no período de Junho a Setembro de 2016, em Galante, Campina Grande – PB. A amostra foi constituída por 55 pessoas, de idade entre 30 a 90 anos. Para testar o nível de significância foi realizado o teste qui-quadrado de Pearson com um intervalo de confiança de 95% e nível de significância 5% e as avaliações de anemia foram distribuídas em forma de frequência. Os dados foram organizados e analisados por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 18.0. A maior presença foi do gênero feminino (67,3%) e a faixa etária mais frequente correspondeu a 60-69 anos, portanto eram idosos. O estudo mostrou que dos 55 pacientes, foram relatados 4 anêmicos apresentando as seguintes alterações: microcitose com hipocromia (n=3), normocitose com normocromia (n=1). Em apenas 6% dos não anêmicos foi relatada alteração nos índices hematimétricos. Os resultados encontrados mostram a importância da realização de exames de rotina para detecção de anemias além de apontar a necessidade de outros estudos nessa área.

**Palavras-chave:** Anemia da Doença Crônica; Deficiência de Ferro; Índices Hematimétricos.

## ABSTRACT

Anemia is defined as a decrease in hemoglobin (Hb) circulating in the blood, reducing its concentration is considered pathological when it presents values below 12.0 g / dL for women and 13.0 g / dL for men. The study aimed to evaluate the presence of anemia in users of the Family Health Strategy. The research was descriptive and exploratory nature and it was made from June to September 2016, in Galante, Campina Grande - PB. The sample consisted of 55 people, aged between 30-90 years. To test the level of significance was conducted Pearson's chi-square test with a 95% confidence interval and significance level of 5% and anemia assessments were distributed frequencies. Data were organized and analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 18.0. The biggest presence was female (67.3%) and the most frequent age group accounted for 60-69 years, so were elderly. The study showed that of the 55 patients, 4 anemic presenting the following changes have been reported: microcytosis with hypochromia (n = 3), normocytosis with normocromia (n = 1). In only 6% of non-anemic was reported change in blood counts values. The results show the importance of routine tests of achievement for anemia detection while pointing out the need for further studies in this area.

**Keywords:** Anemia, Chronic disease; Iron-Deficiency; Blood counts values.



## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b>	Pontos de corte das concentrações dos parâmetros hematológicos Hb, Htc e He em adultos por gênero.....	<b>25</b>
<b>TABELA 2</b>	Valores de referência dos índices hematimétricos em adultos maiores de 18 anos, segundo o gênero.....	<b>26</b>
<b>TABELA 3</b>	Distribuição dos entrevistados de acordo com os dados demográficos, socioeconômicos, avaliação da função renal através da ureia e creatinina e DCNT.....	<b>29</b>
<b>TABELA 4</b>	Distribuição da frequência das alterações eritrocitárias em usuários com e sem anemia.....	<b>31</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ADF</b>	Anemia por deficiência de ferro
<b>CHCM</b>	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
<b>CLCR</b>	Clearance de creatinina
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>CONEP</b>	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
<b>DCNT</b>	Doença Crônica Não Transmissível
<b>DM2</b>	Diabetes Mellitus Tipo 2
<b>DNA</b>	Ácido Desoxiribonucléico
<b>ESF</b>	Estratégia Saúde da Família
<b>HAS</b>	Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>HCM</b>	Hemoglobina Corpuscular Média
<b>Hct</b>	Hematócrito
<b>He</b>	Hemácias
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PROATENFAR</b>	Programa de Atenção Farmacêutica
<b>RDW</b>	Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos
<b>RNA</b>	Ácido Ribonucléico
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Science
<b>UFC</b>	Unidade Formadora de Colônias
<b>VCM</b>	Volume Corpuscular Médio

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos .....	12
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>13</b>
3.1 Hematopoiese e envelhecimento .....	13
3.2 Os glóbulos vermelhos.....	13
3.3 Anemias.....	14
3.3.1 Tipos de anemias.....	15
3.4 Parâmetros hematológicos para determinação das anemias .....	23
3.4.1 O hemograma e a série vermelha .....	23
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>27</b>
4.1 Métodos de Abordagens .....	27
4.2 Amostra e Instrumento de Coleta de Dados.....	27
4.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	27
4.4 Análise Estatística.....	27
4.5 Considerações Éticas.....	28
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>33</b>

### REFERÊNCIAS

### ANEXOS

ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE

ANEXO B - Termo de compromisso do pesquisador

ANEXO C - Solicitação do local para realizar a pesquisa.

ANEXO D - Termo de Autorização Institucional

### APÊNDICE

APÊNDICE A - Formulário para coleta de dados

## 1 INTRODUÇÃO

A anemia é definida como a diminuição da concentração de hemoglobina (Hb) circulante no sangue, sendo desencadeada por mecanismos fisiopatológicos diversos. A redução da concentração de Hb é considerada patológica quando apresenta valores abaixo de 12,0 g/dL para mulheres e de 13,0 g/dL para homens. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) projetam que mais de dois bilhões de pessoas no mundo são anêmicas, porém nos idosos a anemia é o problema hematológico mais comumente encontrado, estando associada com o aumento do risco de morbimortalidade, assim como na redução da qualidade de vida (WHO, 2001; BUFFON et al., 2015).

A etiologia das anemias caracteriza-se pela biossíntese anormal de Hb. As hemácias (He) em desenvolvimento requerem ferro, protoporfirina e globina em quantidades ótimas para a produção de (Hb). Neste sentido, as anemias caracterizadas pela síntese deficiente de Hb podem ser divididas em três grupos, dependendo de qual dos três compostos está deficiente. No grupo das anemias caracterizadas por distúrbios do metabolismo de ferro, podemos classificar a anemia ferropriva e a anemia de doença crônica como sendo as mais comuns (KUSHNER, 1993; LEE, 1998).

A anemia por deficiência de ferro (ADF) é, isoladamente, a mais comum das deficiências nutricionais do mundo e ocorre como resultado de perda sanguínea crônica, perdas urinárias, ingestão e/ou absorção deficiente e aumento do volume sanguíneo. Na anemia ferropriva ocorre diminuição dos níveis plasmáticos de ferro. Os locais de reserva de ferro dos macrófagos estão depletados e, portanto, não podem fornecê-lo para o plasma. Conseqüentemente, a concentração plasmática de ferro cai a níveis que limitam a eritropoese. Os grupos mais vulneráveis para o desenvolvimento da anemia ferropriva são lactentes, crianças menores de 5 anos e mulheres em idade fértil (LEE, 1998; POLIMENO et al., 2006; FAILACE, 2009).

As doenças infecciosas, inflamatórias, traumáticas ou neoplásicas, que persistem por mais de um ou dois meses, são acompanhadas por uma anemia leve a moderada, denominada muitas vezes como anemia da inflamação ou infecção ou ainda como anemia de doença crônica. Como tais doenças são numerosas, este tipo de anemia é muito comum e sua incidência total é superada apenas pela ADF, sendo mais prevalente entre indivíduos idosos (CANÇADO; CHIATTONE, 2002).

Na anemia de doença crônica, ocorre também diminuição dos níveis plasmáticos de ferro. Entretanto, apesar do nível de ferro dos macrófagos ser considerado normal ou aumentado, o fluxo ao plasma parece estar parcialmente bloqueado. Deste modo, o ferro acumula-se no macrófago, enquanto o nível plasmático cai e a medula está privada de suprimentos adequados (LEE, 1998; CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006).

O diagnóstico para caracterizar o tipo de anemia pode ser realizado com exames clínicos e laboratoriais através de indicadores hematológicos: Hb, Hematócrito (Hct) e He e de indicadores hematimétricos: Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) e Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos (RDW) (ZAGO; FALCÃO; PASQUINI, 2001).

Diante do exposto e tendo conhecimento de que a anemia pode ser um problema de saúde pública se faz necessário avaliar a presença de anemia em usuários atendidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF) e relacioná-la às condições socioeconômicas e de saúde.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a presença de anemias em usuários de Estratégia Saúde da Família.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Analisar a situação socioeconômica dos participantes da pesquisa;
- Identificar os possíveis tipos de anemias;
- Realizar o encaminhamento dos casos positivos de anemia a ESF para consulta médica.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Hematopoiese e envelhecimento

É o processo de formação, desenvolvimento e maturação dos elementos do sangue (He, leucócitos e plaquetas) a partir de um precursor celular comum e indiferenciado conhecido como célula hematopoiética pluripotente, ou célula-tronco, Unidade Formadora de Colônias (UFC), hemocitoblasto ou *stem-cell*. As células-tronco que no adulto encontram-se na medula óssea são as responsáveis por formar todas as células e derivados celulares que circulam no sangue (FERNANDES; BARONE, 2016).

No sistema hematopoiético, a celularidade da médula óssea que ao nascimento é de 80% a 100%, decresce a 50% na velhice, atingindo 30%, em torno dos 65 anos (MACEDO, 2002; BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006).

Um dos fatores intrínsecos à medula, que influenciam diretamente na manutenção do equilíbrio (produção/demanda), é a integridade do micro-ambiente medular. Com o envelhecimento, o espaço medular é substituído por tecido adiposo e fibrótico. Além da perda gradativa da celularidade, as alterações ateroscleróticas desencadeiam uma diminuição da luz das artérias de 18% a 26%, ocasionando uma redução do aporte sanguíneo ao material medular. Os fatores extrínsecos que interferem de modo sensível na manutenção da hematopoiese correspondem ao estresse, ao estado nutricional e as doenças (BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006).

#### 3.2 Os glóbulos vermelhos

As He são estruturas pequenas e não possuem núcleo, elas têm um diâmetro de aproximadamente 7,2  $\mu\text{m}$  e uma espessura, na região bicôncava de aproximadamente 2  $\mu\text{m}$  (GUYTON; HALL, 2006). São flexíveis e elásticas, podendo deformar-se frequentemente e passar por pequenos capilares. A sua primeira função é transportar o oxigênio dos pulmões para os tecidos e, no caminho inverso, transportar o dióxido de carbono dos tecidos para os pulmões. Abrigam no seu citoplasma a Hb, um tetrâmero composto de quatro cadeias polipeptídicas, sendo que cada uma está ligada covalentemente a uma porção heme (porfirina combinada com o ferro). O sangue do homem contém cerca de 15g de Hb por 100 ml e o

sangue da mulher aproximadamente 14g por 100 ml (MONTEIRO, 2005).

O volume de oxigênio que o sangue transporta, quando sua Hb está completamente saturada é chamada de capacidade de oxigenação do sangue. O paciente que estiver com baixo nível de Hb terá reduzido sua capacidade de carrear este gás. Nos pulmões, onde a pressão de oxigênio é alta, cada molécula de Hb se combina com quatro moléculas de oxigênio, formando-se a oxi-hemoglobina. Esta combinação é reversível e o oxigênio transportado pela Hb é transferido para os tecidos, onde a pressão de oxigênio é baixa (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008).

Para detectar a anemia, não é necessário fazer o exame hemograma completo e sim avaliar a série vermelha que corresponde ao eritograma. Se os resultados dos exames derem abaixo do valor de referência, pode-se concluir que o paciente está com anemia (MONTEIRO, 2005).

### **3.3 Anemias**

É definida como o estado clínico no qual a Hb e/ou os glóbulos vermelhos estão diminuídos. Também pode ser definida como uma redução da capacidade de transportar o oxigênio do sangue. As Hb em desenvolvimento requerem ferro, protoporfirina e globina em quantidades suficientes para a produção de Hb (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

A anemia é sempre um sinal secundário de alguma doença de base, pode ser decorrente de múltiplas causas (GUALANDRO, 2000). As principais carências podem ser menor ingestão do nutriente, menor absorção intestinal e defeitos do transporte ou do metabolismo que resultam em menor oferta efetiva do nutriente para a medula óssea e aumento da excreção, das perdas e das necessidades fisiológicas ou patológicas (ELGHETANY; DAVEY, 2001; OLIVEIRA et al., 2002).

Na anemia aguda, causada pela perda súbita de sangue ou pela destruição aguda dos glóbulos vermelhos, a falta de volume no sistema circulatório é mais importante que a falta de Hb. Os sinais e os sintomas mais proeminentes consistem em queda da pressão arterial devido à diminuição do volume sanguíneo total, com vertigem e desmaio subsequentes, taquicardia e palpitação, sudorese, ansiedade, agitação, fraqueza generalizada e possivelmente uma diminuição da função mental (TORRES et al., 1994).

Na anemia crônica, o volume sanguíneo total está normal, mas ocorre uma



diminuição das He e da Hb. As manifestações clínicas da anemia são determinadas, em parte, por sua etiologia e por sua patogenia específicas. Todavia certos sinais e sintomas são gerais e podem ser atribuídos à redução da capacidade do transporte de oxigênio. Embora alguns deles sejam causados diretamente pela hipóxia tecidual, a maioria está relacionada a mecanismos compensadores que surgem para impedir ou reduzir a hipóxia destrutiva dos tecidos (ZAGO; FALCÃO; PASQUÍN, 2001).

Segundo Silva et al., (2001) a anemia ocorre devido a um complexo multifatorial cujos principais determinantes são a insuficiente ingestão de ferro, o desmame precoce, a prematuridade/baixo peso ao nascer e o baixo nível socioeconômico que se relaciona tanto com a má alimentação quanto com ausência de saneamento básico.

### **3.3.1 Tipos de anemias**

#### **➤ Anemias carenciais**

- **Anemia por Deficiência de Ferro (ADF) ou Anemia Ferropriva**

A deficiência de ferro é considerada uma das doenças nutricionais de maior prevalência, acometendo cerca de dois bilhões de pessoas em todo o mundo, ela é caracterizada pela depleção dos estoques corporais de ferro (ALBUQUERQUE, 2014).

O ferro é um nutriente essencial para a vida e atua principalmente na síntese das células vermelhas do sangue e no transporte do oxigênio para todas as células do corpo. É o mineral mais abundante da terra e, apesar disso, sua deficiência no ser humano é a mais frequente das carências nutricionais (SBP, 2012).

Entre as causas da deficiência de ferro se destaca a ingestão inadequada deste elemento, absorção deficiente, falhas no metabolismo, aumento das necessidades do mineral como ocorre na infância, adolescência e gravidez ou pela perda sanguínea (PINTO, 2016). Sua deficiência pode se apresentar em graus variados, desde a depleção do ferro, sem comprometimentos orgânicos, até a anemia por deficiência de ferro, afetando assim, vários sistemas orgânicos.

Braga e Vitalle (2010) descreveram as alterações decorrentes da carência de ferro em diversos locais e sistemas. Em relação à função gástrica, pode causar a

redução da acidez gástrica, bloqueio na absorção do ferro, sangramento da mucosa intestinal, diminuição do teste de tolerância à lactose, entre outras (MARTINS, 2011).

Quanto à função imunológica, o mesmo autor, afirmou que a relação está na inibição da capacidade bactericida dos neutrófilos em crianças desnutridas e do crescimento bacteriano pela não saturação da transferrina. A nível de sistema nervoso central as alterações podem levar a irritabilidade e desinteresse, distúrbios de conduta, prejuízo no desenvolvimento psicomotor em lactentes e nas funções cognitivas em escolares.

No aspecto do sistema muscular, as alterações podem diminuir a capacidade de trabalho físico e reduzir a tolerância a exercícios físicos em adultos, nessa faixa etária é possível ainda, relacionar o surgimento de alterações na região bucal, como estomatite angular e glossite.

Existindo uma carência de ferro, as He se apresentam microcíticas e hipocrômicas, o que pode caracterizar uma ADF (LIMA et al., 2004). No entanto, segundo Melo et al., (2002) e Oliveira, Osório e Raposo (2006) os índices hematimétricos não têm um valor presuntivo para este tipo de anemia, para tanto se deve realizar uma investigação laboratorial complementar para um diagnóstico mais apropriado.

Contudo, é importante salientar que a carência de ferro produz inúmeras e significativas alterações orgânicas, não hematológicas, muitas vezes, sub-clínicas, as quais podem passar despercebidas pelas avaliações dos profissionais da saúde, permitindo que a deficiência se prolongue culminando em anemia ferropriva ou ADF (MARTINS, 2011).

- **Anemia Megaloblástica**

É uma doença na qual a medula óssea produz He gigantes e imaturas (MENEZES; MARUCI; HOLANDA, 2005). São do tipo normocrômico arregenerativo, onde se encontra uma medula óssea com células eritróides características, de grande tamanho, devido a um defeito na síntese do núcleo celular. As anemias megaloblásticas são ocasionadas pela deficiência de vitamina B12 e folatos, ou somente a deficiência de vitamina B12 (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

A vitamina B12 e o ácido fólico são fatores importantes para a síntese de Ácido Ribonucléico (RNA) e responsável pela eritropoiese, sua falta causa um defeito na síntese de Ácido Desoxiribonucléico (DNA), levando ao desequilíbrio no crescimento e na divisão celular. Podemos encontrar alterações morfológicas semelhantes em pacientes em uso de medicamentos que interferem na absorção de ácido fólico ou competem metabolicamente com ele, ou interferem na síntese de DNA. Como essas anemias se desenvolvem lentamente, frequentemente apresentam poucos sintomas, até que a anemia fique muito avançada (MONTEIRO, 2005).

A incidência é maior no gênero feminino e pode acometer todas as faixas etárias. Dentre os principais sintomas da megaloblastose encontram-se: inapetência, dor abdominal difusa inexplicada, náuseas, diarreia, língua lisa e avermelhada com sensação de queimação, alterações tróficas da pele (Pelagra), alopecia, astenia, alterações neurológicas do tipo parestesias e cerebelares (ANEMIA MEGALOBLÁSTICA, 2016).

- **Anemia Perniciosa**

É uma doença auto-imune, com destruição imune das células parietais da mucosa gástrica. A destruição das células parietais resulta na baixa produção do ácido clorídrico e fator intrínseco necessário para absorção da vitamina B12 (fator extrínseco). O quadro clínico se instala lenta e progressivamente, a sintomatologia é variável, dependendo do grau de anemia, é mais comum na idade adulta, depois dos 50 anos (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

Pode afetar todos os grupos étnicos, porém há maior incidência entre as pessoas com descendência escandinava e do norte europeu. Não surge antes dos 30 anos de idade, apesar da forma juvenil da doença ocorrer entre crianças. Como fatores de risco têm história de distúrbios endócrinos auto-ímmunes, antecedentes familiares de anemia perniciosa e descendência escandinava ou do norte europeu, a incidência é de 1 em cada 1000 pessoas (ANEMIA PERNICIOSA, 2016).

## ➤ Anemias por defeitos genéticos

### • Anemia Falciforme

A anemia falciforme é uma hemoglobinopatia decorrente de uma mutação responsável pela substituição do ácido glutâmico pela valina, resultando em uma Hb com características físico-químicas alteradas. A alteração estrutural da molécula da Hb altera a sua carga elétrica, a qual, quando desoxigenada, forma cristais alongados (tactóides) que levam à forma em foice do glóbulo vermelho, voltando ao normal quando reoxigenada. Esses cristais estirados no sentido longitudinal provocam rigidez e distorção dos He, fazendo com que os mesmos sejam retirados da circulação pelas células retículo-endoteliais, diminuindo assim sua vida média e, conseqüentemente, aparecendo o quadro de anemia. Assim sendo, a anemia falciforme caracteriza-se por uma anemia hemolítica crônica grave, que ocorre em pessoas homozigotas para o gene falciforme (SILVA; MARQUES, 2007).

As He são ricas em Hb, molécula que dá a cor vermelha ao sangue e tem a função vital de transportar o oxigênio dos pulmões aos tecidos. Para poder passar facilmente por todos os vasos sanguíneos, mesmo os mais finos, as células são arredondadas e elásticas. Porém na anemia falciforme, uma alteração genética na Hb faz com que os glóbulos assumam a forma de uma meia lua ou foice, depois que o oxigênio é liberado. As células em foice tornam-se rígidas ou endurecidas e tendem a formar grupos que podem fechar os pequenos vasos sanguíneos, dificultando a circulação do sangue. Como há vasos sanguíneos em todas as partes do corpo, pode ocorrer lesão em qualquer órgão, como o cérebro, os pulmões, os rins e outros (MONTEIRO, 2005).

É uma doença encontrada com muita frequência na raça negra, na África Central e ocidental, mas tem distribuição cosmopolita. Têm caráter genético autossômico recessivo e é comum para ambos os gêneros (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

O portador de anemia falciforme apresenta dor geralmente devido a episódios de vasocclusão, que ocorrem devido à obstrução dos vasos sanguíneos pelas células falciformes, ocluindo os capilares causando infartos e disfunção dos órgãos acometidos. As crises falciformes são caracterizadas por ataques vasocclusivos agudos, dolorosos e recidivantes, que afetam as extremidades, o abdome, o tórax e

as vértebras. Este é o tipo de crise mais comum, acomete, com frequência, o sistema músculo esquelético e tem natureza nociceptiva (MAGALHÃES, 2008).

- **Talassemias**

Nas talassemias, a alteração fundamental é o defeito na produção de cadeias de globinas, não havendo substituição de aminoácidos e sim variação quantitativa nas Hb normais, HbA1, HbA2 e HbF. A redução na síntese das cadeias alfa e beta da Hb causa os tipos de talassemia alfa ou beta (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998). O defeito é herdado como traço mendeliano e o individuo pode ser heterozigoto para o traço e apresentar uma forma leve da doença, ou homozigoto, apresentando a forma grave da doença (MONTEIRO, 2005).

A talassemia é distribuída no mundo todo, apresentando alta frequência entre os povos da África e litoral do Mediterrâneo. No Brasil, há incidência grande desses casos nas regiões Sul e Sudeste. Produz hipocromia, diminuição da meia vida da He, hepato-esplenomegalia, alteração do crescimento e do desenvolvimento sexual. A concentração de Hb atinge níveis baixos, por volta de 5g%, mas aumenta a Hb fetal (MONTEIRO, 2005).

Uma recomendação importante é evitar a ingestão de sais com ferro, uma vez que a talassemia se associa a uma maior absorção de ferro da dieta (TALASSEMIA, 2016).

➤ **Anemias por agressão periférica aos eritrócitos**

- **Anemias Hemolíticas Adquiridas**

Pertencem as anemias que são fisiopatologicamente caracterizadas como regenerativas, com aumento da destruição de He sem, alteração na atuação da medula óssea. As anemias, de um modo geral, podem ter origem na destruição, na perda ou na diminuição da produção de He (ANEMIA HEMOLÍTICA, 2016).

Nas anemias hemolíticas a vida média das He é reduzida de 120 dias para 80 dias, devido ao aumento de sua destruição. Podem ser classificadas, de forma geral como hereditárias ou adquiridas. São quadros hemolíticos consequentes à ligação de um anticorpo na superfície do glóbulo vermelho (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL

NETO, 1998). Estas anemias podem ser:

✓ **Anemia hemolítica auto-imune** → é caracterizada pela destruição precoce das He devido à fixação de imunoglobulinas e/ou complemento na superfície da membrana eritrocitária. São condições clínicas que se caracterizam pela presença de um anticorpo dirigido contra os glóbulos vermelhos do paciente. O anticorpo identificado pode ser do tipo quente ou frio, conforme sua temperatura de ação. O mecanismo da destruição do glóbulo vermelho na hemólise por anticorpo do tipo quente se dá porque os eritrócitos recobertos com o anticorpo tipo imunoglobulina G (IgG) se ligam ao receptor Fc da membrana do macrófago do sistema reticuloendotelial. Em consequência uma porção da célula vermelha, ou toda ela, é fagocitada. Quando somente uma parte é fagocitada, o glóbulo vermelho se fragmenta e volta à circulação como esferócito. Esses auto-anticorpos revestem os eritrócitos, que são então identificados como corpos estranhos e são destruídos pelas células removedoras do baço ou, algumas vezes, do fígado e da medula óssea. Essa condição é mais comum entre as mulheres do que entre os homens (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

Cerca de um terço dos indivíduos que apresentam esse tipo de anemia apresentam uma doença subjacente, como um linfoma, uma leucemia ou uma doença do colágeno (especialmente o Lúpus Eritematoso Sistêmico), ou foram expostas à determinadas drogas principalmente, a metildopa (DISTÚRPIO DO SANGUE, 2016).

A anemia hemolítica por anticorpos frios é encontrada em duas condições clínicas importantes: hemoglobinúria paroxística a frio e síndrome da hemaglutinina a frio. Em ambas, o anticorpo se liga à superfície do glóbulo vermelho em temperatura abaixo de 37°C (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998). Este tipo de anemia pode ser agudo ou crônico; o primeiro ocorre frequentemente em indivíduos que apresentam infecções agudas, principalmente certos tipos de pneumonia ou de mononucleose infecciosa, não é prolongada, é relativamente leve e desaparece sem tratamento. O segundo tipo é mais comum entre as mulheres, particularmente naquelas com mais de 40 anos de idade e que apresentam reumatismo ou artrite, geralmente persiste por toda a vida, a anemia normalmente é leve e produz pouco ou nenhum sintoma (DISTÚRBIOS DO SANGUE, 2016).

✓ **Anemia hemolítica isoimunes** → são anemias hemolíticas nas quais o anticorpo se desenvolve no organismo do receptor após receber uma transfusão de glóbulos vermelhos com antígenos diferentes dos glóbulos do receptor. São descritas em pacientes politransfundidos, sensibilizados por anticorpos formados numa primeira transfusão e desencadeadas depois dela quando houve tempo do organismo formar anticorpos contra o antígeno recebido, não reconhecido pelo seu sistema imunológico, inclui neste grupo a anemia hemolítica do recém nascido (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

✓ **Anemia hemolítica auto-imunes por drogas** → existem dois mecanismos fisiopatológicos que induzem este tipo de anemia, no primeiro a droga produz anticorpos incompletos, que somente agem no mecanismo hemolítico na presença da droga indutora; no segundo, a droga desencadeia a formação de um anticorpo, agindo diretamente no mecanismo imunológico. As drogas capazes de provocar hemólise imunológica são: clorpropamida, quinina, quinidina, fenacetina, paracetamol, penicilina, sulfonamidas, sulfoniluréias, cefalosporinas, rifampicina e metildopa. A hemólise é do tipo agudo, intravascular, levando rapidamente à anemia, com hemoglobinúria e Hb livre no plasma (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

### ➤ **Anemia da Doença Crônica (ADC)**

A ADC é a anemia mais comum depois da ferropriva em pacientes hospitalizados. A suspeita e o diagnóstico, na maioria das vezes, decorrem da presença de sintomas e de sinais da doença básica, como febre, emagrecimento, artrite e outras (FAILACE, 2009). É responsável por 30% a 45% dos casos de anemia em idosos (CLIQUE, 2010).

Caracteriza-se pelo desenvolvimento de anemia em pacientes que apresentam doenças infecciosas crônicas, inflamatórias ou neoplásicas. Essa síndrome tem como aspecto peculiar a presença de anemia associada à diminuição da concentração do ferro sérico e da capacidade total de ligação do ferro, embora a quantidade deste elemento medular seja normal ou aumentada (CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006). Não fazem parte dessa síndrome outras causas de anemia como: perda sanguínea, deficiência de ferro, deficiência de folato e/ou

vitamina B12, hemólise, mielofitose, doença endócrina e doença hepática, exposição a drogas e/ou toxinas, embora essas causas possam coexistir no mesmo paciente (CANÇADO; CHIATTONE, 2002)

O diagnóstico diferencial entre ADC e ADF é feito pelo RDW (alto na ferropênica e normal na ADC) e pela dosagem de ferritina sérica, que reflete de modo fidedigno as reservas de ferro no organismo. (FAILACE, 2009).

➤ **Anemia decorrentes de doenças da medula**

• **Anemia por insuficiência da medula óssea**

O defeito primário neste tipo de anemia é a incapacidade da medula óssea em produzir o número normal de He, apesar de conter quantidades normais de todos os fatores eritropoiéticos necessários. Na maior parte dos casos, o defeito reside na incapacidade do tecido eritropoiético em responder aos estímulos adequados, porque quantidades aparentemente normais de eritropoetina são observadas no plasma destes pacientes (MONTEIRO, 2005).

➤ **Anemia em idosos**

As causas mais comuns são as doenças crônicas e a deficiência de ferro. A carência de vitamina B12 e de folato, o sangramento gastrointestinal e a síndrome mielodisplásica estão entre as outras causas de anemia nesse grupo de pacientes (VERRASTRO; LORENZI; WENDEL NETO, 1998).

Nem todos os casos de deficiência de B12 podem ser identificados através de níveis séricos reduzidos e a concentração sérica do ácido metilmalônico pode ser útil nesse diagnóstico. O tratamento efetivo consiste na administração oral da vitamina B12, nos casos de deficiência de folato, é usado 1 mg de ácido fólico por dia (CLIQUET, 2010).

A maior incidência de anemia nessa faixa etária levou à investigação de que a redução nos níveis de Hb podia ser uma consequência normal do envelhecimento. No entanto, há pelo menos dois motivos pelos quais se deve considerar a anemia como um sinal de doença, em primeiro lugar, a maioria das pessoas idosas mantém



a contagem de He, Hb e Hct normais e segundo essa população pode apresentar Hb inferior a 12 g por dL (CLIQUET, 2010).

O aparecimento dos sinais e dos sintomas costuma ser insidiosos e muitos pacientes ajustam as suas atividades a sua nova situação, ao mesmo tempo em que o organismo promove uma adaptação fisiológica à condição clínica. Os sintomas clássicos de anemia, como fadiga, fraqueza e dispnéia, não são específicos e tendem a ser atribuídos ao próprio envelhecimento. A palidez é um sinal confiável e a sua presença deve ser confirmada através de exame de sangue (CLIQUET, 2010).

A anemia em pacientes idosos deve ser avaliada da mesma forma que em pacientes mais jovens, incluindo uma pesquisa de sangue oculto nas fezes, hemólise, deficiências nutricionais, neoplasias, infecções crônicas (como a endocardite subaguda), doença renal ou hepática e outras doenças crônicas. Em pacientes sem evidência de uma causa subjacente, a avaliação laboratorial inicial deve incluir um hemograma completo, os índices VCM, HCM, CHCM e RDW, a contagem de reticulócitos e o esfregaço do sangue periférico (BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006; CLIQUET, 2010).

#### ➤ **Anemias por perda sanguínea**

A perda sanguínea quer aguda ou crônica, é uma das causas mais comuns de anemia. Nas hemorragias agudas, os traumatismos, rotura de aneurisma e de varizes esofagianas, lesões ulcerosas do tubo digestivo, gravidez ectópica, também causam esta anemia. Nestes casos, após algum tempo há leucocitose e reticulocitose, indicando que o sistema hematopoiético tenta suprir o grande número de elementos perdidos. A perda crônica de sangue aparece principalmente nas neoplasias digestivas, nas verminoses e na úlcera péptica (MONTEIRO, 2005).

### **3.4 Parâmetros hematológicos para determinação das anemias**

#### **3.4.1 O hemograma e a série vermelha**

O hemograma constitui um importante exame de auxílio diagnóstico para doenças hematológicas e sistêmicas. Rotineiramente é indicado para avaliação de anemias, neoplasias sistêmicas, reações infecciosas e inflamatórias,

acompanhamento de terapias medicamentosas e de avaliação dos distúrbios plaquetários. Este exame fornece dados para classificação das anemias de acordo com alterações na forma, no tamanho, na cor e na estrutura das He e consequente direcionamento diagnóstico e terapêutico, orienta na diferenciação entre infecções viróticas e bacterianas, parasitoses, inflamações, intoxicações e neoplasias através das contagens globais e diferenciados leucócitos e avaliação morfológica dos mesmos (ANEMIA, 2016; ANGULO, 2016).

Através da avaliação quantitativa e morfológica das plaquetas sugere o diagnóstico de patologias congênitas e adquiridas. O hemograma contempla diversas provas efetuadas, com a finalidade de avaliar quantitativa e qualitativamente os componentes celulares do sangue. Os itens avaliados incluem: He, Hb, Hct, índices hematimétricos, leucócitos totais, contagem diferencial de leucócitos, plaquetas e exame microscópico de esfregaço de sangue corado. Ele contém três séries, a vermelha (útil nas anemias); a branca (útil no diagnóstico de infecções bacterianas, viróticas, infestações parasitárias, alergias, leucemias) e a plaquetária (utilizada no diagnóstico de trombocitoses e trombocitopenias) (MONTEIRO, 2005).

A realização de um hemograma envolve três passos fundamentais: a colheita/processamento da amostra, a análise da amostra e a avaliação/interpretação dos resultados. A colheita e o processamento apropriados da amostra de sangue são fundamentais para um hemograma correto. O sangue é colhido e colocado em tubos contendo um anticoagulante. Os três anticoagulantes mais utilizados são o Ácido Etilenodiaminotetracético (EDTA), a heparina e o citrato trissódico (ANEMIA, 2016; ANGULO, 2016).

Pode ser realizado através de métodos manuais ou automáticos. Os manuais recorrem à observação microscópica da amostra, enquanto os automáticos baseiam-se no uso de técnicas que avaliam as variações de impedância do fluxo elétrico ou da dispersão de luz produzida pelas diferentes células (ANGULO, 2016).

### ➤ **Contagem de hemácias ou eritrócitos (He)**

A contagem do número de He é fundamental para o diagnóstico da anemia. A partir da década de 1980, com o advento dos contadores de múltiplos canais, a contagem de He tornou-se uma medida exata e confiável, com o coeficiente de

variação menor que 2,0%. A diferença da contagem de He em relação à idade, a partir dos 65 anos representa uma progressiva e variável diminuição denominada eritrocitopoetina (DALY, 2000; BARBOSA, 2006).

#### ➤ **Dosagem de Hemoglobina (Hb)**

A Hb é um parâmetro considerado pela Organização Mundial Saúde (OMS) como suficiente para a caracterização das anemias. Em termos fisiológicos, fornece uma avaliação direta da capacidade de transporte de oxigênio do sangue, é o parâmetro mais utilizado como indicativo das consequências fisiológicas da anemia. Entre as vantagens de se usar a Hb como indicador, se encontra a factibilidade do mesmo, ou seja, a metodologia empregada é de baixo custo e, assim, pode-se trabalhar com grande número de indivíduos (OLIVEIRA; OSÓRIO; RAPOSO 2006).

#### ➤ **Hematócrito (Hct)**

É a proporção de volume sanguíneo ocupado pelas He, assim como a Hb, esse índice pode ser determinado de uma forma reprodutível através do uso de técnicas manuais (SANTOS; SANTOS; FIGUEROA, 2002). Reflete a concentração de He, não a massa total, portanto, este índice não é confiável para a medida da anemia em pacientes que tiveram perda sanguínea recente ou que passaram por situação que levaram a uma hemoconcentração (BARBOSA, 2006).

A Tabela 1 apresenta os pontos de corte para inadequação da concentração de Hb, Hct e He em adultos, proposto pela OMS.

**TABELA 1:** Pontos de corte das concentrações dos parâmetros hematológicos Hb, Hct e He em adultos por gênero.

PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS	MULHERES	HOMENS
<b>Hematócrito (%)</b>	< 36,0	< 39,0
<b>Hemoglobina (g/dL)</b>	< 12,0	< 13,0
<b>Hemácias (10<math>\mu</math>L)</b>	< 3,8	< 4,3

Fonte: WHO, 2001.

## ➤ Índices hematimétricos

Os índices hematimétricos apesar de serem mais comumente utilizados para avaliar a deficiência de ferro, são fundamentais nos diagnósticos diferenciais de anemia. O VCM avalia o tamanho médio dos eritrócitos; o RDW a amplitude de distribuição e a variabilidade no tamanho das He; o HCM, o conteúdo de Hb e de He, é calculado a partir da razão da concentração de Hb no sangue em relação à contagem de He e o CHCM mede a concentração média de Hb no glóbulo vermelho (PAIVA; RONDÓ; SHINOHARA, 2000). São determinados matematicamente por fórmulas, a partir dos valores de Hb, Htc e He (WINTROBE, 1998).

O VCM é o mais importante dos índices hematimétricos, sua determinação orienta o diagnóstico das anemias: microcíticas, normocíticas e macrocíticas. No entanto, o valor de VCM deve ser usado em conjunto com o do RDW, pois, este representa o coeficiente de variação do VCM e é calculado a partir do desvio padrão do VCM que informa quanto cada He se afastou da média e quanto maior este desvio, maior o coeficiente de variação. Se o RDW está elevado significa que o desvio padrão está aumentado e que as He (em tamanho) estão variando a partir da média. Laboratorialmente, um RDW elevado significa uma variação no tamanho das He, ou seja, revela a anisocitose, quanto mais intensa ela for, mais heterogênea será a população eritrocitária. O RDW se torna particularmente importante nas anemias microcíticas e hipocrômicas e os valores de VCM são mais usados na avaliação de anemia nos jovens, no entanto, a utilização de apenas o VCM não é suficiente para uma análise hematimétrica nos indivíduos idosos (FAILACE, 2009; BARBOSA, 2006).

A Tabela 2 apresenta aos valores de referência para as concentrações dos índices hematimétricos VCM, HCM, CHCM e RDW.

**TABELA 2:** Valores de referência dos índices hematimétricos em adultos maiores de 18 anos, segundo o gênero.

ÍNDICE	MULHERES	HOMENS
<b>VCM (fL)'</b>	81,0 a 99,0	80,0 a 98,0
<b>HCM (pg)'</b>	26,0 a 35,2	27,0 a 34,0
<b>CHCM (%)'</b>	32,0 a 35,8	32,0 a 37,0
<b>RDW (cv) (%)"</b>	10,0 a 15,0	10,0 a 15,0

**Hb:** Hemoglobina; **VCM:** Volume Corpuscular Médio; **HCM:** Hemoglobina Corpuscular Média; **CHCM:** Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média; **RDW:** Amplitude de Distribuição dos Eritrócitos;  
**Fonte:** WHO, 2001; SANTOS; SANTOS, 2002.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Métodos de Abordagens**

O estudo foi do tipo transversal e analítico com abordagem quantitativa e descritiva e aconteceu no período de junho a setembro de 2016, no distrito de Galante, em Campina Grande - Paraíba.

### **4.2 Amostra e Instrumento de Coleta de Dados**

A amostra foi composta por todos os pacientes portadores de Hipertensão Arterial e/ou Diabetes Mellitus, que participam do Programa de Atenção Farmacêutica (PROATENFAR) da Universidade Estadual da Paraíba e que concordaram com a pesquisa.

Para coletar os dados foi utilizado um formulário para o registro dos dados pessoais dos participantes (APÊNDICE A). Antes da coleta, o projeto foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UEPB como forma de cumprir as exigências do Conselho Nacional de Saúde.

Os parâmetros avaliados foram: Hb, HCM, VCM, CHCM e RDW cujas análises aconteceram no Laboratório de Análises Clínicas da UEPB, através do contador hematológico ADVIA 60 (Bayer®) que tem como princípio a citometria de fluxo e impedância. Todos os resultados obtidos foram analisados com base nos valores de referência adotados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2001). O paciente foi considerado anêmico quando apresentou valores de hemoglobina menor que 12 g/dL para mulheres e menor do que 13 g/dL para os homens.

### **4.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos todos os pacientes que participam do PROATENFAR que concordaram em fazer parte do referido estudo e foram excluídos aqueles que não concordaram com os objetivos da pesquisa.

#### **4.4 Análise Estatística**

O banco de dados foi estruturado em *Excel* e, posteriormente, analisado por meio do programa *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versão 18.0. Para a análise bivariada entre anemia e as variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson, sendo que nas tabelas de contingência em que, pelo menos, 25% dos valores das células apresentaram frequência esperada menor do que 5 foi utilizado o teste Exato de Fisher.

#### **4.5 Considerações Éticas**

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética da UEPB e aprovado sob nº 11637812.7.0000.5187. Os participantes foram informados a cerca dos objetivos, da metodologia e dos possíveis desconfortos e/ou benefícios que a pesquisa poderia resultar. Após explicações sobre o estudo e após concordar com o protocolo do mesmo, os participantes assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (ANEXO A). Também foram apresentados um Termo de Compromisso do Pesquisador (ANEXO B), a Declaração de concordância com projeto de pesquisa (ANEXO C) e um Termo de Autorização Institucional (ANEXO D), assinado pela gerente da unidade de saúde que possibilitou a realização do estudo. Desta forma, este projeto foi desenvolvido de acordo com as diretrizes éticas da pesquisa com seres humanos, recomendadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), expressas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 55 pacientes e destes apenas 7,3% (n=4) eram portadores de anemia, ou seja, apresentaram as concentrações de Hb abaixo dos valores de referência proposto pela OMS para adultos, perfazendo um total de 5 mulheres. A maior presença foi do gênero feminino (67,3%) e a faixa etária mais frequente correspondeu a 60-69 anos, portanto eram idosos. Correlacionando a presença de anemias com os dados demográficos, socioeconômicos, avaliação da função renal através da ureia e creatinina e Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) houve significância apenas com a escolaridade ( $p=0,015$ ) (TABELA 3).

**Tabela 3.** Distribuição dos entrevistados de acordo com os dados demográficos, socioeconômicos, avaliação da função renal através da ureia e creatinina e DCNT.

Variáveis	Total (55)*		Anemia**				p
			Sim		Não		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Gênero</b>							
Feminino	37	67,3	4	10,8	33	89,2	0,16 ¶
Masculino	18	32,7	-	-	18	100,0	
<b>Faixa Etária</b>							
Até 59 anos	12	21,8	1	8,3	11	91,7	2,95 Φ
De 60 a 69 anos	26	47,3	3	11,5	23	88,5	
De 70 a 79 anos	11	20,0	0	0,0	11	100,0	
Acima de 80 anos	06	10,9	0	0,0	06	100,0	
<b>Renda Familiar</b>							
Até 1 SM	33	60,0	1	3,0	32	97,0	0,16 Φ
De 1 a 2 SM	16	29,1	2	12,5	14	87,5	
Mais de 2 SM	06	10,9	1	16,7	5	83,3	
<b>Escolaridade</b>							
Analfabeto	20	36,4	1	5,0	19	95,0	0,015 Φ
Fund. Comp.	01	1,8	1	100,0	0	0,0	
Fund. Incom.	33	60,0	2	6,1	31	93,9	
Médio Comp.	01	1,8	0	0,0	1	100,0	
<b>Ureia</b>							
Normal	48	87,3	3	7,25	45	93,75	0,51 ¶
Alterado	07	12,7	1	14,3	06	85,7	
<b>Creatinina</b>							
Normal	42	76,4	3	7,1	39	92,9	1,0 ¶
Alterado	13	23,6	1	7,7	12	92,3	

SM = Salário Mínimo

\*Percentuais obtidos com base no total da amostra; \*\*Percentuais obtidos com base no total de cada categoria da anemia; Φ = teste Quiquadrado de Pearson; ¶ = teste Exato de Fisher.

A presença das mulheres ser sempre maior em vários estudos pode estar relacionado não à maior probabilidade de adoecer e sim ao comportamento averso por parte dos homens em relação ao autocuidado nas questões de saúde que só buscam atendimento quando a doença está instalada.

Em relação à faixa etária, verifica-se que quanto maior a idade, maior a presença de anemia (BANG et al., 2013; SGNAOLIN et al., 2013). A elevação da prevalência de anemia com o aumento da idade pode estar associada ao processo do envelhecimento, visto que há um decréscimo na produção de células sanguíneas. Assim como o avançar da idade, também está associado ao aumento de doenças crônicas como HAS e DM2 e estas podem contribuir para o desenvolvimento da anemia. Por isso, é importante a adequada investigação das causas da anemia, a fim de realizar o diagnóstico precoce e o tratamento correto, promovendo melhores condições clínicas para o indivíduo (CULLETON et al., 2006). Um estudo realizado no Peru concluiu que com o envelhecimento, a prevalência de anemia aumenta (TARQUI-MAMANI et al., 2015). É preocupante, pois a anemia está relacionada com a deterioração das funções físicas e cognitivas em idosos. A anemia representa transição para doenças crônicas e é um preditor de mortalidade devido à correlação entre a gravidade da anemia e o risco de morte (PALTIEL; CLARFIELD, 2009).

Níveis baixos de escolaridade estão associados nesta pesquisa à maior presença de anemia. A baixa escolaridade indica diferente compreensão em relação à saúde e, conseqüentemente, na procura por serviços de saúde. Conforme dados do estudo realizado por Noronha e Andrade (2005) há uma desigualdade social em saúde a favor dos grupos com maior escolaridade.

A baixa frequência de anemias identificada na amostra se deve provavelmente a uma boa cobertura de assistência à saúde dada a essa população, uma vez que são usuários das ESF, que consistem em um programa que visa a promoção e a prevenção da saúde, além do mais fazem parte mensalmente do Programa de Atenção Farmacêutica, da Universidade Estadual da Paraíba e são orientados com palestras educativas a exemplo de “dieta saudável”. Dessa maneira, a assistência dada por toda a equipe de saúde, principalmente o agente comunitário de saúde, é essencial para identificar possíveis alterações nas fases iniciais das doenças (TRAVASSOS; VIACAVA, 2007).

Por meio da análise dos índices hematimétricos, CHCM, VCM e RDW, foram realizadas avaliação morfológica eritrocitária e classificação das anemias (TABELA



4). Nos anêmicos, as alterações encontradas foram: microcitose com hipocromia (n=3), normocitose com normocromia (n=1). Em apenas 6% dos não anêmicos foi relatada alteração nos índices hematimétricos.

**Tabela 4.** Distribuição da frequência das alterações eritrocitárias em usuários com e sem anemia.

Alterações Eritrocitárias			Anemia		TOTAL N n=55
CHCM	VCM	RDW	Sim n (%) n=4	Não n (%) n=51	
<b>Hipocrômico (CHCM&lt;32)</b>	Microcitose (VCM < 80)	<15 ≥15	- 3(100,0)	1 (100,0) -	
	Normocitose (80 - 100)	<15 ≥15	- -	2 (100,0) -	
	Macrocitose (VCM > 100)	<15 ≥15	- -	- -	
<b>Normocromia (CHCM ≥32)</b>	Microcitose (VCM < 80)	<15 ≥15	- -	- -	
	Normocitose (80 - 100)	<15 ≥15	1 (2,3) -	43 (97,7) 1 (100,0)	
	Macrocitose (VCM > 100)	<15 ≥15	- -	4 (100,0) -	

CHCM= concentração de hemoglobina corpuscular média; VCM= volume corpuscular médio; RDW= amplitude de distribuição das hemácias.

Portanto, no presente estudo, os tipos de anemias registrados foram: Normocítica Normocrômica o que é sugestivo de anemia por doença crônica e Microcítica Hipocrômica que pode ser uma deficiência de ferro por perda crônica de sangue (tumores, úlceras, parasitoses) ou deficiência de ferro por fatores que atuam no seu metabolismo piridoxina, riboflavina, cobre. No primeiro tipo foi calculado a Clearance de creatinina (Clcr) a partir da Creatinina Sérica, através da equação utilizada foi a de Cockcroft-Gault (1976) seguida pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006) e foi constatado que a usuária se encontra no estágio 3 que corresponde a lesão renal com insuficiência renal moderada.

Nas doenças crônicas, pode haver diminuição dos níveis plasmáticos de ferro, não por deficiência, mas por um bloqueio do fluxo do ferro dos macrófagos para o plasma (CANÇADO; CHIATTONE, 2002), portanto será realizada a dosagem de ferro e ferritina em todos os casos positivos de anemia para obtenção de um diagnóstico mais preciso.

Diante dos dados obtidos os portadores de anemias foram encaminhados a ESF para melhor avaliação e tratamento adequado.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho evidencia a importância da realização de exames hematológicos visto que estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) projetam que mais de dois bilhões de pessoas no mundo são anêmicas.

Esta pesquisa possibilitou a avaliação dos exames hematológicos de 55 pacientes e foram identificadas anemias em 4 pacientes com idade entre 43 e 69 anos. A baixa frequência de anemias identificada na amostra se deve provavelmente a uma boa cobertura de assistência à saúde dada a essa população, uma vez que são usuários das ESF e recebem mensalmente orientações de educação e saúde com temas relevantes que contribuem para o autocuidado.

Os resultados encontrados mostraram a importância da realização de exames de rotina para detecção de anemias além de apontar a necessidade de outros estudos nessa área que confirmarão com mais exatidão os tipos de anemias.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. S. Prevalência de anemia ferropriva e condicionantes demográficos e antropométricos em pré-escolares no município de Marau. 2014. 75f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)**. Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

ANEMIA. Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?24>>. Acesso em: 03 setembro de 2016.

ANEMIA HEMOLÍTICA. Disponível em: <<http://hematologiacarlarlo.blogspot.com/2009/03/anemia-hemolitica.html>>. Acesso em: 03 setembro de 2016.

ANEMIA MEGALOBLÁSTICA: PATOGÊNESE, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. Disponível em: <<http://www.pt.oboulo.com/anemia-megaloblastica-patogenese-diagnostico-e-tratamento-20839.html>>. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

ANEMIA PERNICIOSA. Disponível em: <[http://www.pt.wikipedia.org/wiki/Anemia\\_erniciosa](http://www.pt.wikipedia.org/wiki/Anemia_erniciosa)>. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

ANGULO, I. de L. Interpretação do hemograma clínica e laboratorial. Disponível em: <<http://pegasus.fmrp.usp.br/educacao/anemias/interpdohemo.pdf>>. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

BANG, S. M.; LEE, J.O.; KIM, Y. J.; LEE, K. W.; LIM, S.; KIM, J. H.; PARK, Y. J.; CHIN, H. J.; KIM, K. W.; JANG, H. C.; LEE, J. S. Anemia and activities of daily living in the Korean urban elderly population: results from the Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA). **Ann Hematol.** v. 92, n.1, p.59-65, 2013.

BARBOSA, D. L. **Anemia em Idosos do Programa de Saúde da Família do Município de Camaragibe**. Pernambuco. 2006. 50f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

BARBOSA, D. L; ARRUDA, I. K. G.; DINIZ, A. S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do programa de saúde da família. **Rev Bras Hemat Hemot**, São José do Rio Preto, v. 28, n. 4, p. 288-292, out./dez., 2006.

BRAGA, J. A. P e VITALLE, M. S. S. Deficiência de ferro na criança. Iron deficiency in infants and children. **Rev Bras Hematologia e Hemoterapia.** v. 32, s. 2, p. 38-44, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais**. Brasília: MS. 56p, 2006.

BUFFON, P. L. D.; SGNAOLIN, V.; ENGROFF, P.; VIEGAS, K.; CARLI, G. A. de Prevalência e caracterização da anemia em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família. **Rev Bras Geriatria e Gerontologia.** v. 18, n. 2, p. 373-384, 2015.

CANÇADO, R. D; CHIATTONE, C. S. Anemia de doença crônica. **Rev Bras de Hematologia e Hemoterapia**. n. 4, p. 127-136, 2002.

CARVALHO, M. C. de.; BARACAT, E. C. S.; SGARBIERI V. C. Anemia Ferropriva e Anemia de Doença Crônica: Distúrbios do Metabolismo de Ferro. **Segurança Alimentar e Nutricional**. v. 13, n. 2, p. 54-63, 2006.

CLIQUET, M. G. Anemia no idosos. **RBM**. n. 4, v. 67, p.89-96, 2010.

COCKCROFT, D. W.; GAULT, M. H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinina. **Nephron**. n. 16, p. 31-41, 1976.

CULLETON, B. F.; MANNS, B. J.; ZHANG, J.; TONELLI, M.; KLARENBACH, S.; HEMMELGARN, B. R. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. **Blood**. v.107, n. 10.p. 3841-3846, 2006.

DALY, M. P. Anaemia in the elderly. **American Family Physician**, Estados Unidos da América. v. 62, p. 75-1565, 2000.

DISTÚRBIOS DO SANGUE. Disponível em: <[http://www.msd-brazil.com/msdbrazil/patients/manual\\_merck/mm\\_sec14\\_154.html](http://www.msd-brazil.com/msdbrazil/patients/manual_merck/mm_sec14_154.html)>. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

ELGHETANY, M. T.; DAVEY, F. R. Erythrocytic Disorders. In: HENRY, J. B. **Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods**. 20ed. Chapter: W. B. Saunders Company. p. 542-545, 2001

FAILACE, R. et al. **Hemograma: Manual de interpretação**. 5ed. p. 106-110. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FERNANDES, A. P.; BARONE, A. Hematopoes. Disponível em: [http://www.profbio.com.br/aulas/hemato1\\_01.pdf](http://www.profbio.com.br/aulas/hemato1_01.pdf). Acesso em: 03 de setembro de 2016.

GUALANDRO, S. F. M. Diagnóstico diferencial das anemias. **Jorn Bras Nefr**. n. 5, v. 22, 2000.

GUYTON, M. D.; HALL, I. E. Hemácias, anemias e policitemia. In: GUYTON, M. D.; HALL, I. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2006. p. 419 - 426.

JUNQUEIRA, L. V.; CARNEIRO, J. Células do Sangue. In: JUNQUEIRA, L. V.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, 2008. p. 223-225.

KUSHNER, J. P. Anemias hipocrômicas. In: WYNGAARDEN, J. B.; SMITH, L. H.; BENNETT, J. C. **Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan p. 858-865, 1993.

LEE, J. R. Microcitose e as anemias associadas com síntese prejudicada da

- hemoglobina. In: LEE, G. R et al., Wintrobe – **Hematologia Clínica**. São Paulo: Mir. p. 884-919, 1998.
- LIMA, A. C. V. M. S.; LIRA, P. I. C. L.; ROMANI, S. A. M.; EICKMANN, S. H.; PISCOYA, M. D. ; LIMA, M. C. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco. **Rev Bras Saúde Matern Infant**. Recife, v.4, n.1, p.35-43, 2004.
- MACEDO, L. A. Distúrbios hematológicos em indivíduos idosos. In: FREITAS, E. V; ROCHA, S. M. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara. p. 699-707, 2002.
- MAGALHÃES, S. M. M. Anemia no idoso. **Prática Hospitalar**. a. X, n. 59. p. 86-88, 2008.
- MARTINS, D. S. Anemia em Crianças e Adolescentes: prevalência dos últimos onze anos no Brasil. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição), Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2011.
- MELO, M. R.; PURINI, M. C.; CANÇADO, R. D; KOORO, F.; CHATTONE, C. S. Uso de índices hematimétricos no diagnóstico diferencial de anemias microcíticas: uma abordagem a ser adotada. **Rev Assoc Med Bras**. v. 44, n. 3, p. 222-224, 2002.
- MENEZES, T. N.; MARUCI, M. F. N.; HOLANDA, I.M.M. Ingestão de cálcio e ferro alimentar por idosos residentes em instituições geriátricas de fortaleza, CE. **Rev Saúde**. n. 2,v.1, p. 101, 2005.
- MONTEIRO, S. S. **Breve descrição do hemograma como método de diagnóstico e sua correlação com anemia e leucemia em humanos**. São Paulo. Monografia de conclusão do curso de Ciências Biológicas. São João da Boa Vista, SP. Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. p.31-41, 2005.
- NORONHA, K. V. M. S.; ANDRADE, M. V. Desigualdades sociais em saúde e na utilização dos serviços de saúde entre os idosos na América Latina. **Rev Panam Salud Publica**. v. 17, n. 5/6, p. 410-418, 2005.
- OLIVEIRA, R. S.; DINIZ, A. S.; BENIGNA, M. J. C.; MIRANDA-SILVA, S. M.; LOLA, M. M.; GONÇALVES, M. C.; ASCIUTTI-MOURA, L.; RIVERA, M. A. A.; SANTOS, L. M. P. Magnitude, distribuição espacial e tendências da anemia em pré-escolares da Paraíba. **Rev Saúde Públ**, São Paulo. v. 36 n.1, p. 26-32, 2002.
- OLIVEIRA, M. A. A.; OSÓRIO, M. M.; RAPOSO, M. C. F. Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco, Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados. **Cad Saúde Públ**, Rio de Janeiro, v. 22, n.10, p. 2169-2178, 2006.
- PAIVA, A. A.; RONDÓ, H. C. P.; SHINOHARA, E. M. G. Parâmetros de avaliação do estado nutricional do ferro. **Rev Saúde Públ**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 1-11, 2000.
- PALTIEL, O.; CLARFIELD, M. Anemia in elderly people: Risk marker or risk factor?

**CMAJ.** v. 181, n. 3-4, p. 129-130, 2009.

PINTO, G. M. Deficiência de Ferro: resistência ou suscetibilidade a infecções? **Rev Méd de Minas Gerais.** v. 18.3. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

POLIMENO, N. C.; SERVANTES, A. P.; GRONSK, F. M.; XAVIER, T. T. A. Anemia ferropênica e ensino médico. Reflexões a partir de casuística de serviço privado de hematologia. **Rev Bras Hematologia e Hemoterapia,** v. 28, s. 2, p. 2, 2006.

SANTOS, C. D.; SANTOS, L. M.; FIGUEROA, J. N. Anemia em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de Maceió, Alagoas, Brasil. **Cad Saúde Púb,** Rio de Janeiro. v. 16, n. 6, p. 1757-1763, 2002.

SBP, Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia – SBP – 2012. Disponível em:  
<[http://www.sbp.com.br/pdfs/Documento\\_def\\_ferro200412.pdf](http://www.sbp.com.br/pdfs/Documento_def_ferro200412.pdf). Acesso em: 03 de setembro de 2016.

SILVA, L. S. M.; GIUGLIANI, E. R. J. ; AERTS, D. R. G. C. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. **Rev Saúde Púb,** São Paulo, v.35, n.1, p.66-73, 2001.

SILVA, D. G.; MARQUES, I. R. Intervenções de enfermagem durante crises álgicas em portadores de Anemia Falciforme. **Rev Bras Enf.** n. 3, v. 60, p. 327, 2007.

SGNAOLIN. V.; ENGROFF, P.; ELY, L. S.; SCHNEIDER, R. H.; SCHWANKE, C.; GOMES, I.; MORRONE, F. B.; DE CARLI, G. A. Hematological parameters and prevalence of anemia among freelifving elderly in south Brazil. **Rev Bras Hematol Hemoter.** v. 35, n. 2, p.115-118, 2013.

TALASSEMIA. Disponível em:  
<[http://www.nutrimais.com/nutri/patol/anem\\_tal.asp](http://www.nutrimais.com/nutri/patol/anem_tal.asp)>. Acesso em: 03 de setembro de 2016.

TARQUI-MAMANI, C.; SANCHEZ-ABANTO, J.; ALVAREZ-DONGO, D.; ESPINOZA-ORIUNDO, P.; JORDAN-LECHUGA, T. Prevalência de anemia e fatores associados em idosos peruanos. **Rev Peruana de Medicina.**v.32, n. 4, 2015.

TORRES, M. A. A.; SATO, K.; JULIANO, Y. ; QUEIROZ, S. S. Terapêutica com doses profiláticas de sulfato ferroso como medida de intervenção no combate à carência de ferro em crianças atendidas em unidades básicas de saúde. **Rev Saúde Púb,** São Paulo. v. 28 n.6, p. 57, 1994.

TRAVASSOS, C.; VIACAVA, F. Acesso e uso de serviços de saúde em idosos residentes em áreas rurais, Brasil, 1998 e 2003. **Cad Saúde Pública.** v. 23, n. 10, p. 2490-2502, 2007.

VERRASTRO, T.; LORENZI, T. F.; WENDEL NETO, S. **Hematologia e Hemoterapia: Fundamentos de Morfologia, Fisiologia, Patologia e Clínica.** 1 ed. São Paulo: Atheneu, 1998. p. 41-71.

WINTROBE, M. M. **Hematologia Clínica**. 1 ed. São Paulo: Manole, 1998. n. 1, v. 2, p. 825-1100.

WHO, World Health Organization. **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide for programme managers**. WHO: Geneva; 2001.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. **Hematologia: Fundamentos e Prática**. São Paulo: Atheneu, 2001. 1081 p.



# **ANEXOS**

**ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.**



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”**.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho tem como objetivo geral avaliar a presença de anemias em usuários de Estratégia Saúde da Família.

Portanto estou ciente que:

- O estudo se faz necessário para esclarecer as dúvidas referentes presença e tipos de anemias;
- A participação neste projeto não tem objetivo de me submeter a um tratamento terapêutico e será sem custo algum para mim;
- Preciso responder a um formulário para contribuir com o desenvolvimento da pesquisa;
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Tenho a liberdade de desistir ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a

equipe científica nos números **(83) 33212852 ou (83) 88569666**.

- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Campina Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

**Participante**

---

**Pesquisador (a)**

Assinatura Dactiloscópica

Participante da pesquisa



**ANEXO B** - Termo de compromisso do pesquisador.



**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR  
RESPONSÁVEL EM CUMPRIR OS TERMOS DA RESOLUÇÃO  
466/12 DO CNS/MS**

**Pesquisa: “AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS  
ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”**

Eu Maria do Socorro Ramos de Queiroz, Professora do Curso Farmácia, da Universidade Estadual da Paraíba, portador(a) do RG:855.850 SPP-PB e CPF: 396.569.854.00, comprometo-me em cumprir integralmente as diretrizes da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

**Campina Grande, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /2016.**

**Assinatura do(a) Pesquisador responsável**

**Orientador(a)**

**ANEXO C-** Solicitação do local para realizar a pesquisa.

Ilmo Sra Coordenador (a) de Educação na Saúde do município de Campina Grande – PB.

Solicitamos a V.S. a autorização para realizar a pesquisa **“AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”** na Unidade Mista de Galante. Informamos que essa pesquisa contribuirá para melhoria da qualidade de vida dos usuários cadastrados no Programa de Hipertensão e Diabetes Mellitus e também poderá ser expandido para outras unidades fortalecendo a Assistência Farmacêutica e a Vigilância e Saúde Municipal.

Campina Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Raquel Brito de F. Melo Lula  
Coordenadora de Educação na Saúde

Maria do Socorro Ramos de Queiroz  
Pesquisadora

**ANEXO D – Termo de Autorização Institucional.**



**PREFEITURA CIDADE DE CAMPINA GRANDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado

Solicitamos a V.S. a autorização para realizar a pesquisa  
**“AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS ATENDIDOS  
PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA”**, desenvolvido pela docente Maria do  
Socorro Ramos de Queiroz, nas Estratégias Saúde da Família, em Galante,  
Campina Grande-PB.

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_2016.

---

Raquel Brito de F. Melo Lula  
Coordenadora de Educação na Saúde

# APÊNDICE

**APÊNDICE A** - Formulário para coleta de dados.



**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

**PROJETO:** AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ANEMIA EM USUÁRIOS ATENDIDOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA.

**PEQUISADORA:** Maria do Socorro Ramos de Queiroz.

Seq: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ ACS: \_\_\_\_\_

Gênero: \_\_\_\_\_

Portador de: ( ) DM ( ) HA ( ) DM/HA

Ocupação: \_\_\_\_\_

Estado

Civil: \_\_\_\_\_

**Renda Familiar:** ( ) até um salário mínimo ( ) entre um e dois salários mínimos  
( ) mais de dois salários mínimos

**Grau de escolaridade:** ( ) sem escolaridade ( ) Fundamental completo ( )  
Fundamental incompleto ( ) Médio completo ( ) Médio incompleto

Medicamentos que faz uso:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Resultado dos exames.

ÍNDICES	RESULTADOS
Hb	
VCM	
HCM	
CHCM	
RDW	