

Reanimação cardiopulmonar em pediatria e neonatal: a evolução dos cuidados ao longo da história

Cardiopulmonary reanimation in pediatric and neonatal: the evolution of care throughout history

Reanimación cardiopulmonar en pediatría y neonatos: la evolución de la atención a lo largo de la historia

Recebido: 09/10/2022 | Revisado: 19/10/2022 | Aceitado: 22/10/2022 | Publicado: 27/10/2022

Aline Thomaz da Conceição Lucena

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0267-5445>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: aline.lucena@unirio.br

Andréia Neves de Sant Anna

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0748-2079>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: anetanna22@gmail.com

Aline Honorato de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9356-3018>

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: enfaline.honorato@gmail.com

Laurimar Miranda dos Santos Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9423-3873>

Hospital Municipal Albert Schweitzer, Brasil

E-mail: laurimar.miranda@hotmail.com

Daiana Miranda Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3000-6919>

Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, Brasil

E-mail: Daiana.miranda@hotmail.com

Resumo

O objeto deste estudo são os registros sobre os cuidados prestados em reanimação cardiopulmonar, pelo autor *Paluel J. Flagg*, delimitados aos recém-nascidos e crianças, por meio das experiências relatadas na obra *The Art of Resuscitation*, publicada em 1944. O tempo do estudo percorreu meados do século XX, tendo por cenário os Estados Unidos. Os objetivos foram descrever e analisar os cuidados prestados aos recém-nascidos e crianças, registrados na obra de *Paluel J. Flagg*, de 1944, referente à reanimação cardiopulmonar. As imagens são provenientes dessa e de outras obras, encontradas no site *Neonatology on the web*. A análise dos textos e imagens foi pela micro-história e do conceito de tradução e transcrição de Haroldo Campos. Contextos políticos e econômicos geraram incentivos ao estudo e atenção ao cuidado em situação de reanimação cardiopulmonar nesse período. Durante o avançar do tempo ocorreram transformações no cenário ao cuidado dos recém-nascidos e crianças, nessa época desenvolveram-se técnicas e diretrizes em torno do seu manejo, bem como instrumentos para auxiliar no tratamento. Percebe-se que, através da experiência, com erros e acertos, construiu-se o saber. E que, apesar dos avanços tecnológicos, apresentam-se semelhanças nos procedimentos e na essência do cuidar em emergência e reanimação cardiopulmonar em pediatria.

Palavras-chave: Reanimação cardiopulmonar; Saúde da criança; Recém-nascido; História.

Abstract

The object of this study is the records on the care provided in cardiopulmonary resuscitation, by the author *Paluel J. Flagg*, delimited to newborns and children, through the experiences reported in *The Art of Resuscitation*, published in 1944. The time of the study traveled through the mid-twentieth century, with the United States as its backdrop. The objectives were to describe and analyze the care provided to newborns and children, recorded in the work of *Paluel J. Flagg*, from 1944, regarding cardiopulmonary resuscitation. The images come from this and other works, found on the website *Neonatology on the web*. The analysis of texts and images was based on the micro-history and the concept of translation and transcreation by Haroldo Campos. Political and economic contexts generated incentives for study and attention to care in situations of cardiopulmonary resuscitation during this period. During the advancement of time there were changes in the scenario for the care of newborns and children, at that time techniques and guidelines were developed around their management, as well as instruments to assist in the treatment. It is clear that through

experience, with mistakes and successes, knowledge was built. And that, despite technological advances, there are similarities in the procedures and in the essence of emergency care and cardiopulmonary resuscitation in pediatrics.

Keywords: Cardiopulmonary resuscitation; Child health; Newborn; History.

Resumen

El objeto de este estudio son los registros sobre los cuidados prestados en reanimación cardiopulmonar, del autor Paluel J. Flagg, limitados a recién nacidos y niños, a través de las experiencias relatadas en la obra *El arte de la reanimación*, publicada en 1944. La época de la El estudio abarcó la mitad del siglo XX, con Estados Unidos como escenario. Los objetivos fueron describir y analizar los cuidados prestados al recién nacido y al niño, registrados en la obra de Paluel J. Flagg, de 1944, sobre reanimación cardiopulmonar. Las imágenes provienen de este y otros trabajos, encontrados en *Neonatología* en el sitio web. El análisis de textos e imágenes se basó en la microhistoria y el concepto de traducción y transcreación de Haroldo Campos. Los contextos político y económico generaron incentivos para el estudio y la atención al cuidado en resucitación cardiopulmonar durante este período. Con el paso del tiempo, hubo cambios en el escenario para la atención del recién nacido y del niño, en esa época se desarrollaron técnicas y lineamientos en torno a su manejo, así como instrumentos para auxiliar en el tratamiento. Se advierte que, a través de la experiencia, con errores y aciertos, se construyó el conocimiento. Y que, a pesar de los avances tecnológicos, existen similitudes en los procedimientos y esencia de la atención de emergencia y reanimación cardiopulmonar en pediatría.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar; Salud infantil; Recién nacido; Historia.

1. Introdução

Paluel Joseph Flagg, nasceu em vinte e dois de agosto de 1886, em Nova York, nos Estados Unidos, graduou-se em medicina em 1909 pela *Fordham University Medical School*. Foi ativo na comunidade médica, como escritor e fundador de associações profissionais (Flagg, 1944; *The New York Times*, 1970).

Foi fundador e presidente da Sociedade para a Prevenção de Morte por Asfixia, dedicando grande parte de sua carreira à prevenção da asfixia em recém-nascidos e também fundou a Sociedade Nacional de Ressuscitação. Parte de sua motivação surgiu de uma experiência em sua vida pessoal, "Asfixia", ele disse uma vez "matou meu primeiro filho no nascimento, e um segundo filho mais tarde" (Flagg, 1944; *The New York Times*, 1970).

"My baby's heart beat strongly, but I could not make her breathe, I could not make her breathe, I could not make her breathe. I baptized her as I had baptized many other babies under emergency conditions and saw my daughter die." (Flagg, 2016, p.4).¹

Figura 1 - Paluel Flagg.



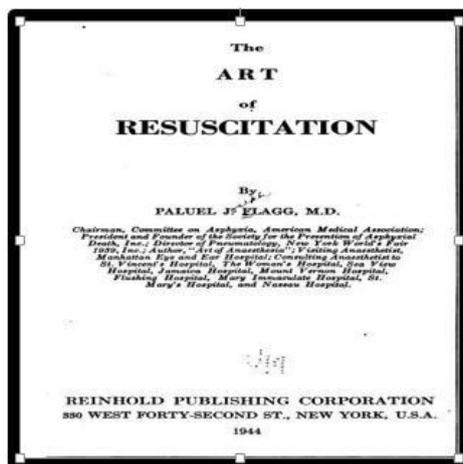
Fonte: CMMB (2016).

¹ Tradução aproximada: "O coração do meu bebê bateu forte, mas eu não consegui fazê-la respirar, não consegui fazê-la respirar, não consegui fazê-la respirar. Eu a batizei, como batizei muitos outros bebês em condições de emergência e vi minha filha morrer." - Dr. *Paluel Flagg*.

A imagem trazida na Figura 1, traz as características físicas de Paluel Flagg, o uso de óculos, a presença de barba, o cabelos alinhados e o traje formal revelam a aparência do jovem médico.

Dentre suas obras estão os livros: *The Art of Anesthesia*, *The Patient's Viewpoint* e *The Art of Resuscitation*. (Flagg, 1944; The New York Times, 1970).²

Figura 2 - Contracapa da obra *The Art of Resuscitation*.



Fonte: Flagg (1944).

A imagem evidenciada na Figura 2, traz a contracapa da obra *The Art of Resuscitation*, com todos os trechos escritos no idioma inglês, logo após o título, o nome do autor aparece, e logo abaixo consta a descrição das funções de *Paluel Flagg*, próximo a margem inferior está o nome da editora e o ano de publicação da obra, a saber 1944.

Para se ter ideia da obra, pode-se ver na imagem do *fac-símile* n. 02 a contracapa da obra em estudo, cujo autor publicou experiências sobre o atendimento e cuidados prestados à época em ressuscitação.

Em tempos remotos, durante anos, a humanidade encarou a morte como um evento irreversível. Em meados do século XVIII, começaram a crer que era possível criar manobras efetivas para ressuscitação (Gomes et al, 2017; Massimo et al, 2009).

O cientista *Paracelsus*, por volta de 1530, investigou o uso de foles de lareira para introduzir ar nos pulmões de indivíduos aparentemente mortos. Tal método pode ser caracterizado como uma tentativa rústica de ventilação artificial, que possui princípio fisiológico similar ao atual (ventilação por pressão positiva), utilizando as unidades bolsa-valva-máscara (Guimarães et al., 2009).

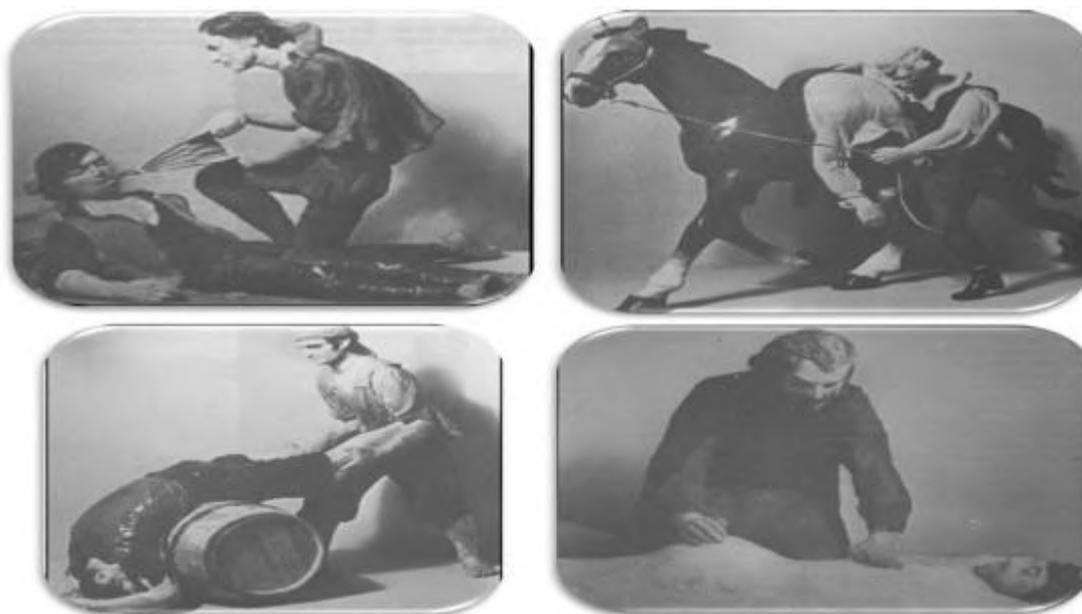
As tentativas ao fim do século XVIII à metade do século XX rondavam em torno de criar maneiras de manipular o tórax e/ou abdome, no sentido de fazer insuflar e desinsuflar os pulmões da vítima. Eventualmente, conseguia-se bons resultados, embora ainda se ignorasse que a obstrução da via aérea superior, com a própria língua, seria uma das causas de insucesso (Guimarães et al., 2009).

Dentre as manobras usadas podemos citar a da marinha alemã, que presumia que, ao rolar vítima afogada sobre um barril, o movimento ritmado de compressão e relaxamento do tórax permitiria a troca de ar nos pulmões (Guimarães et al., 2009).

Posteriormente, médicos russos adotaram o “enterro” parcial da vítima com o objetivo de fazer a compressão do tórax. Em 1812, os europeus e chineses propuseram posicionar o corpo da vítima sob um cavalo em trote, acreditando que este movimento ativaria seus pulmões, fazendo retornar a respiração (Guimarães et al., 2009).

² Tradução aproximada: “A arte de anestesia”; “O ponto de vista do paciente” e “A arte da ressuscitação”.

Figura 3 - Tentativas de métodos de ressuscitação. Da esquerda para direita: na linha superior apresenta-se o Método com Foles (Paracelsus) e o Método do trotar; e abaixo observa-se o Método do rolamento sobre o barril (1773) e o Método do “enterro” parcial.



Fonte: Gordon (1981).

Na Figura 3, da esquerda para a direita, a primeira imagem que mostra o método de foles, o homem utiliza um fole de lareira na tentativa de encher os pulmões da vítima com ar, já no método de trotar na parte superior direita colocando a vítima sobre o cavalo em posição que se acreditava que promoveria ativação dos pulmões, a imagem localizado na parte inferior esquerda mostra o rolamento usando o barril a fim de comprimir e relaxar o tórax e promover trocar de gases, já na imagem do lado inferior direito, o método do enterro tinha como objetivo comprimir o tórax.

No final do século XVIII e início do século XIX, havia escassez de instituições específicas para assistência pediátrica, exceto em algumas fundações apresentando-se em formato semelhante à abrigos e creches. Poucos recém-nascidos sobreviviam e a taxa de mortalidade infantil poderia chegar a 85% a 95% (Oliveira; Rodrigues, 2005; Tragante, et al., 2010).

No entanto, no século XIX, diversas situações colaboraram para o interesse em criar serviços que atendessem às necessidades de saúde das crianças, como: a redução da taxa de natalidade, os altos índices de mortalidade infantil e os elevados números de aborto e abandono. Mesmo as poucas crianças sobreviventes eram susceptíveis de permanecerem doentes durante suas vidas (Ginzburg, 2006).

Isto acarretou, de forma processual, um aumento da consciência de políticos e da própria população de que a mortalidade infantil tem repercussão na saúde geral e bem-estar da nação. Dessa maneira, autoridades e profissionais envolveram-se num Movimento para a Saúde da Criança (1870-1920), sendo um marco na história do campo da saúde (Jorgensen, 2010; Tragante, et al., 2010).

Para exemplificar manobras que foram descritas como tentativas de reanimação neonatal pós-parto ao longo do tempo, desde o velho testamento, temos: a respiração boca a boca; o balanço do bebê inconsciente; mergulho alternado em banheiras com água fria e quente; espancamento; injeção subcutânea de uísque irlandês misturado em tintura de beladona; aplicar *brandy* (bebida alcoólica) nas gengivas; administrar drogas estimulantes e etc (Souza et al., 2011, p. 23).

Em 1780, descreve-se o primeiro uso de oxigênio (O₂) em recém-nascidos por Chaussier. Em 1834, descreve-se o uso da intubação endotraqueal para reanimação neonatal, a insuflação pulmonar era recomendada por James Blundell. Era realizada através de um cateter endotraqueal de prata, princípio que foi seguido por Gibbard e Barkley em 1935, com equipamento similar (Souza et al., 2011, p. 23; Neonatology, 2018).

A ventilação com pressão positiva contínua foi descrita em 1911 pelo neonatologista austríaco August Ritter Von Reuss (Souza et al., 2011, p. 24-5).

Na década de 1960, a *American Heart Association* (AHA) investiu em pesquisas para programas de treinamento e para a padronização da ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Iniciou um programa para familiarizar os médicos com ressuscitação cardíaca e se tornou a precursora do treinamento em RCP para o público em geral. Em 1979, o Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (ACLS) é desenvolvido após discussões realizadas na Terceira Conferência Nacional sobre RCP (American Heart Association, 2018).

No decorrer das décadas de 1970 e 1980 disseminam-se a ventilação mecânica e monitorização de gases arteriais. Surgiram novas modalidades de suporte ventilatório como a oxigenação extracorpórea por membrana, pressão positiva nas vias aéreas e o uso de óxido nítrico (Souza et al., 2011, p. 24-5).

Em 1983, a AHA convocou uma conferência nacional sobre reanimação pediátrica para desenvolver diretrizes de RCP para pacientes pediátricos e neonatais. Em 1988, a AHA apresenta os primeiros cursos pediátricos: BLS pediátrico, ACLS pediátrico e reanimação neonatal, pela Academia Americana de Pediatria (AAP) (American Heart Association, 2018).

A AHA e a Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação (ILCOR) em 2000 e 2004, divulgam uma declaração sobre o uso de desfibrilador externo automático (DEA) em crianças. Determinou-se que um DEA pode ser usado em crianças de 1 a 8 anos de idade que não apresentam sinais de circulação (American Heart Association, 2018).

A parada cardiorrespiratória (PCR) ainda é, no âmbito da saúde, um problema mundial. Para reduzir óbitos e sequelas decorrentes desse evento é necessário o rápido diagnóstico e a aplicação das manobras de reanimação cardiopulmonar num período de tempo adequado (Gomes et al., 2017; Massimo et al., 2009).

A RCP de alta qualidade é fundamental na assistência à PCR promovendo fluxo sanguíneo apropriado ao cérebro e a outros órgãos vitais, sendo a frequência e profundidade das compressões torácicas vinculadas com a melhoria da perfusão cardíaca e cerebral (Santana et al., 2022).

A insuficiência respiratória é a causa mais comum de parada cardiopulmonar em crianças. A observação da equipe de enfermagem é vital para o reconhecimento e o manejo precoce da insuficiência respiratória, que pode acontecer em uma situação de emergência ou ser precedida pela deterioração gradual e progressiva da função respiratória (Hockenberry; Wilson, 2011; Andrade et al., 2015).

Em pediatria a PCR acontece de maneira repentina, o corpo evidencia sinais de piora e instabilidade do quadro, de maneira que a piora clínica progride para PCR, sendo a redução das funções respiratórias um dos principais sinais manifestos (Oliveira et al., 2022).

A parada cardíaca é menos frequentemente de origem cardíaca em crianças do que devido à hipoxemia prolongada causada por oxigenação e/ou ventilação de circulação inadequadas. Dentre causas de parada cardíaca incluem-se: ferimentos, asfixia (por exemplo: devido à aspiração de corpo estranho), inalação de fumaça ou infecção (Hockenberry; Wilson, 2011; Andrade et al., 2015).

Na unidade hospitalar, equipamentos de emergência devem estar disponíveis, sendo fácil o acesso em todas as áreas de cuidado aos pacientes. O funcionamento desses equipamentos de emergência deve ser checado diariamente, ao menos uma

vez por dia. Entende-se que, independentemente da causa da parada, a conduta a ser tomada é modificada, de certo modo, para se adequar ao tamanho da criança (Hockenberry; Wilson, 2011).

Diante disso o objeto de estudo são os registros sobre os cuidados preconizados aos recém-nascidos e crianças, por *Paluel Flagg*, delimitados na reanimação cardiopulmonar, por meio das experiências relatadas na obra *The Art of Resuscitation*, publicada em 1944 e os objetivos descrever e analisar os cuidados preconizados aos recém-nascidos e crianças referentes à reanimação cardiopulmonar registrados na obra de *Paluel Flagg*, de 1944.

2. Metodologia

Foi necessária a reconstrução analítica das particularidades de determinada cultura e contexto social no qual foi construída. No entanto, entende-se que se deve respeitar o que de indecifrável pode haver nela e que resiste às análises realizadas, levando em conta uma mutilação histórica da qual, de certa forma, somos vítimas (Ginzburg, 2006).

A investigação de como eram traçadas as condutas em relação à reanimação cardiopulmonar aprofunda-se numa perspectiva sobre a cultura - e, mais especificamente, dos cuidados - numa época marcada pela Segunda Guerra Mundial, cujo fim tornou os Estados Unidos uma das duas grandes potências mundiais, sendo a outra a União Soviética (Ginzburg, 2006).

Nessa perspectiva, utiliza-se da micro-história como uma estratégia para ampliar a discussão no campo da cultura em saúde, de forma que, ao estudar sob a lente microscópica a reanimação cardiopulmonar na obra de *Paluel Flagg*, em parte esquecida, surgem implicitamente uma série de indagações para a composição de determinada cultura (Burke, 2008; Ginzburg, 2006).

Desta maneira, adotou-se o jogo de escala para abordar o fenômeno histórico por meio da microanálise. Trata-se de um direcionamento para orientar o estudo do conjunto circunscrito de tamanho reduzido do objeto de estudo, uma das tarefas básicas da micro-história (Revel, 1998).

O presente estudo dá visibilidade aos recém-nascidos e crianças, que tiveram registrados cuidados sobre reanimação cardiopulmonar por *Paluel Flagg*, o autor que narra as experiências, ações e reações dos anônimos que foram submetidos às intervenções, técnicas e práticas da ciência da época, em nome da sobrevivência da humanidade.

Ao aplicar a microanálise na obra de *Paluel Flagg*, foi possível trazer à tona experiências vividas, de forma sistematizada, em relação aos cuidados em reanimação cardiopulmonar neonatal e pediátrica, viabilizando, assim, o fazer de estudos históricos, em especial na História do Cuidado, que entende-se ser paralelo à História da Enfermagem.

Entre tentativas, erros e acertos, diversas práticas foram relatadas para se chegar à construção da diretriz para reanimação cardiopulmonar que atualmente se preconiza, rica em especificidades e, por essa razão, repleta de transformações culturais que ocorreram no decorrer de seu desenvolvimento, conforme corrobora Japiassu ao afirmar que:

“As culturas mais especializadas são as que mais se abrem à substituição. São os especialistas os mais sensíveis aos fracassos e os que revelam maior preocupação com as retificações que se façam necessárias. Sua cultura é sempre uma história de constantes reformulações. É nesse sentido que os especialistas nos ensinam o progresso mostrando-nos, ao mesmo tempo, as exigências de coordenação e de integração dos saberes especializados (Japiassu, 1976, p. 195).”

O documento de análise são os registros preconizados dos cuidados em reanimação cardiopulmonar em recém-nascidos e crianças apresentados no livro *The Art Of Resuscitation* de *Paluel Flagg* (1944). Este foi localizado no site *Hathi Trust Digital Library*- www.hathitrust.org – de acesso livre, sendo o documento original localizado na biblioteca da *University of Michigan*, nos Estados Unidos.

Ao se descrever, analiticamente, os registros dos cuidados em reanimação cardiopulmonar em recém-nascidos e crianças realizados por *Paluel Flagg*, fez-se necessária literatura de suporte, localizada no site *Neonatology on the web* - www.neonatology.org – de livre acesso, na Biblioteca Setorial da UNIRIO, da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, e na Biblioteca do Instituto Fernandes Figueira, assim como na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Lilacs* e *PubMed*.

Cabe destacar que, as imagens inseridas nesse estudo são denominadas de *fac-símile*, pois são uma reprodução da imagem original, e que, dessa forma, apesar da verossimilhança, podem apresentar um déficit na qualidade da imagem, e, por conta disso, perda de parte de seu conteúdo e expressão (Fonseca, 2011).

Ressalta-se que, as imagens apresentadas são de um tempo diferente do presente, permitindo uma aproximação para melhor compreender a maneira como os cuidados eram realizados e como eles funcionavam. Descarta-se a pretensão de trazer a realidade em si, mas se intenciona revelar traços, símbolos e representações do contexto. Para tal, incluiu-se também imagens fora dos registros analíticos (Thompson, 1981).

Nesse sentido, utilizou-se o referencial da semiótica, por meio do plano de conteúdo e expressão na descrição das imagens apresentadas nas concepções de Pietroforte (2004):

“[Plano de expressão é] a manifestação desse conteúdo em um sistema de significação verbal, não-verbal ou sincrético [e o plano de conteúdo se refere] ao significado do texto, ou seja, como se acostuma dizer em semiótica, ao que o texto diz e como ele faz para dizer o que diz. (Pietroforte, 2004, p. 11).”

Aplicou-se a teoria da transcrição de Haroldo Campos, que reconhece o tradutor como um recriador, por não considerar apenas o conteúdo, mas o modo e contexto no qual o texto é construído. Logo, o tradutor necessita ter um olhar crítico sob o texto original para poder recriá-lo (Geronimo, 2014; Santaella, 2005).

Analisaram-se os documentos pela micro-história, utilizando-se da redução de escala como estratégia para se aprofundar na análise do objeto. Através da descrição densa, característica da micro-história, os registros de *Paluel Flagg*, imagens e textos de aderência trouxeram à tona quais eram e como realizavam os cuidados em reanimação cardiopulmonar neonatal e pediátrica, em meados do século XX, nos Estados Unidos.

3. Resultados e Discussão

O termo ressuscitação é adotado, no livro, com o significado de reviver, o ato de trazer de volta à vida. No entanto, para os médicos americanos à época, o conceito de ressuscitação indicava a prevenção da morte por asfixia, por meio da respiração artificial. Isto se justificava por uma questão fisiológica e patológica, pois do ponto de vista da urgência, a asfixia é uma situação que requer alívio rápido, pois mata rapidamente, dentro de 5 a 8 minutos, se for grave; por outro lado, o choque causado por trauma ou hemorragia poderia levar horas ou dias (Flagg, 1944).

Ressuscitação *versus* Reanimação, ambos os termos vêm sendo usados ao longo do tempo. Ressuscitação tem sua origem etimológica do latim e tem o sentido de renovação, de despertar, acordar, recobrar os sentidos. Assim, o sentido de ressuscitar é restabelecer a vida, que se relaciona intimamente com o pleno funcionamento da respiração e do movimento do sangue (Guimarães, 2009).

Em contrapartida, o termo reanimação é composto do prefixo *re* + *anima* + sufixo *-ção*. *Anima* tanto significa sopro, respiração, como vida e alma, reforçando a identificação da vida com a entrada de ar nos pulmões. Entretanto, há uma tendência de empregar o termo reanimação, pois o termo ressuscitação tem uma conotação mágico-religiosa de milagre, por trazer à vida à quem já estava morto, à exemplo bíblico do próprio Cristo (Guimarães, 2009).

Acreditava-se que a respiração adequada era um poderoso estimulante para a circulação sanguínea, isso porque observaram que alguns minutos após a administração de oxigênio, restaurava-se o pulso e a cor da pele anteriormente pálida se tornava rosada, como se reagisse a uma transfusão. Em contrapartida, ao retirar o oxigênio, a respiração era rapidamente reduzida e o paciente retornava à condição anterior de depressão circulatória (Flagg, 1944).

O enfoque no manejo da ressuscitação possuía dualidade, pois a ênfase britânica estava na transfusão sanguínea, enquanto na americana destacava-se a oxigenoterapia. Por volta de 1940, na prática militar, em situação de guerra, decidiram adotar a administração simultânea da transfusão e da oxigenoterapia acreditando que esta abordagem seria mais eficaz, conforme relatado pelo Gabinete Britânico de Guerra (Flagg, 1944).

Compreendia-se a arte da ressuscitação como saber claramente a fisiologia patológica que requeria atenção e realizar as intervenções prontamente, com precisão e sem trauma. Portanto, métodos progressos de golpear recém-nascidos e mergulhá-los alternadamente em bacias com água fria e quente como maneiras de estimulação tátil que levariam a ressuscitação foram desestimulados (Henderson, 1928).

Tornou-se uma necessidade terem domínio do manejo da ressuscitação, pois havia uma alta da taxa de mortalidade por acidentes com asfixia tanto em civis, quanto na experiência militar. Para se ter ideia, Flagg (1944) afirma que a taxa de mortalidade entre civis era estipulada em 50.000 vidas por ano por conta da asfixia.

Cabe destacar que, na época, o conceito e significado de asfixia era entendido como causador de morte por deficiência respiratória e parada cardíaca, caso manobras efetivas de ressuscitação não fossem realizadas a tempo.

Asfixia é uma palavra de origem grega, possui significado de interrupção da respiração, no grego original significava uma parada do pulso. Observou-se que, qualquer evento que cessasse a respiração, como a obstrução da via aérea, ou afogamento, ou estrangulação, causou uma parada no pulso e no coração (Flagg, 1944).

Ademais, o conhecimento dos médicos e o dos leigos quanto aos primeiros socorros em ressuscitação encontrava-se em grau de similaridade. Tal situação atingiu o extremo em que um cirurgião pediu auxílio a um esquadrão de primeiros socorros para ressuscitar um paciente na sala de cirurgia. Tal procedimento já ocorria anteriormente quando, na assistência hospitalar a recém-nascidos, médicos solicitavam o auxílio do corpo de bombeiros para realizar a ressuscitação das crianças (Flagg, 1944; Henderson, 1928).

Muitas crianças morreram imediatamente com a síndrome do desconforto respiratório. Acreditava-se na seleção natural, cuja teoria defende que os fracos morreriam e a sobrevivência seria mérito dos fortes (Avery, 1999; Jorgensen, 2010).

Em razão da assistência em ressuscitação ser um serviço que era executado por leigos, em geral da equipe de resgate, demorou pra se ter uma abordagem profissional do problema, numa época que médicos pouco poderiam contribuir com conhecimento científico (Flagg, 1944; Henderson, 1928).

A busca pelo fortalecimento da pesquisa e estudos acarretou também na indústria a fabricação de equipamentos projetados para simplificar o esforço do esquadrão de resgate. No entanto, o manuseio e custo dos mesmos era inviável para eles como possíveis compradores. Isto levou a uma reflexão sobre a formação médica, pois na prática precisavam atuar sobre um problema que era a asfixia e os meios médicos científicos de intervenção, cujo conhecimento adquirido na escola de medicina apontava para uma maior necessidade de embasamento científico (Flagg, 1944).

A morte por asfixia e a técnica de ressuscitação foi considerada uma questão para ser vista tanto de emergência, como de longo alcance. Em caso de emergência, destinava-se a atenção para as forças armadas, defesa civil, e para os médicos que enfrentavam-na diariamente no ambiente hospitalar em sua prática. Como uma questão de longo alcance, visava o treinamento como uma obrigação nas escolas médicas e nos centros de treinamento militar (Flagg, 1944).

O medo da despovoação, a menos que uma ação pública fosse tomada, foi o impulso em direção à vida. Isso levou em conta também a assistência às crianças, em razão de se perceber seu valor mercantil como força potencial para a riqueza econômica e poderio militar (Ginzburg, 2006).

Por esta razão, manifestou-se o interesse pela proposta de fornecer um serviço de treinamento específico para prevenir a asfixia do recém-nascido, pelos Diretores Estaduais do Bem-estar Materno e Saúde Infantil do *Children's Bureau*, do *United States Public Health* (Flagg, 1944).

Anteriormente, o manejo à emergência de um paciente com asfixia consistia em agir como se a recuperação dependesse primeiro da estimulação e manutenção do pulso, e, secundariamente, a estimulação e manutenção da respiração (Flagg, 1944).

No entanto, *Flagg* (1944), descreve um caso em que se observou que um paciente com respiração ofegante, encontrava-se deitado com a cabeça flexionada sob o peito. Percebeu-se que, com a simples extensão da cabeça, o paciente liberou imediatamente as vias aéreas, de modo que seu desconforto respiratório foi aliviado.

Sobre outra manobra para liberar as vias aéreas, relatava-se que, quando uma criança tentava engolir um objeto e ficava entalado, seu rosto adquiria uma coloração de tom azulado, encaravam isso como um sinal de um perigoso bloqueio da passagem respiratória que poderia levá-la à morte por asfixia. Recomendavam dar golpes com a mão aberta no meio de suas costas, com o intuito de causar uma eructação que deslocaria o objeto, a fim de poder retirá-lo (Flagg, 1944).

Dessa maneira, houve um entendimento que, ao contrário do proposto anteriormente, intervir primeiramente no restabelecimento da respiração poderia cessar ou minimizar a progressão do quadro.

Sendo assim, destaca-se como métodos de manejo da asfixia: a traqueostomia, a intubação e a insuflação oral (respiração boca a boca ou através de pressão mecânica).

A difteria, mal que assolava no período, causava dor e inflamação na garganta e dificuldade de respirar, dentre outros sintomas. O Dr. O'Dwyer observava crianças de dois a três anos de idade, que sofriam lutando por ar, com a pele já com coloração azulada, segurando nas laterais em seus berços. Em 1884, ele inseriu um tubo na garganta de um bebê de três meses com dispnéia causada por laringite diftérica e percebeu que proporcionou alívio à criança. A publicação do método apareceu no *New York Medical Journal* em 1885 e foi replicada em adultos (Flagg, 1944).

Figura 4 - Instrumento do Dr. O'Dwyer.



Fonte: *Flagg* (1944).

Se observa na Figura 4 o instrumento para intubação, onde o pé faz o acionando através de um pedal sanfonado, que impulsiona o ar a atravessar de todo o circuito, é possível perceber ao final a saída de ar pela ponteira.

A imagem do fac-símile n. 04 mostra o instrumento utilizado para a intubação, o mesmo tinha o objetivo de realizar a respiração artificial. O método de levar ar aos pulmões era manual, necessitando constantemente da realização do impulso no pedal. Advertia-se que, o principal perigo de seu uso era a distensão excessiva do pulmão e a ruptura dos alvéolos. O fato de não se conseguir mensurar o volume inspiratório e expiratório levou ao fracasso do dispositivo (Flagg, 1944; Guimarães, 2017).

Em relação a compressão torácica: recomendavam a compressão rítmica das paredes do tórax, cada compressão sendo seguida por uma remoção da pressão, mencionada como útil em uma ameaça de parada respiratória. Foi apontada como particularmente útil em indivíduos jovens, no tratamento da respiração suspensa em crianças, essa simples compressão torácica geralmente respondia tão bem quanto qualquer outro método de ressuscitação, embora, a presença de secreção pudesse impedir a estimulação inspiratória. Ainda na década de 1950, o balanço manual de recém-nascidos e crianças pequenas no braço do socorrista, era o melhor método de ventilação de emergência para aquela faixa etária (Flagg, 1944; Guimarães, 2017).

Nessa época, pode-se perceber, pela leitura dos relatos, que se pensava em compressão torácica com o objetivo inicial de inflar os pulmões, se utilizando da elasticidade natural das costelas (Massimo et al, 2009).

Era realizada da seguinte maneira: o administrador deveria ficar atrás de seu paciente, e segurar os braços nos cotovelos, pressionando firmemente contra os lados do peito. Na grande maioria dos casos, essa pressão causaria uma expiração; mas, se isso não ocorresse imediatamente, poderia ser exercida uma pressão forçada abaixo das margens costais, em direção ao diafragma. Depois de os braços terem sido pressionados firmemente contra os lados por alguns segundos, eles deveriam ser levados deliberadamente de modo que eles ficassem no longo eixo do corpo do paciente, de cada lado da cabeça. Este procedimento geralmente tinha o efeito de aumentar a capacidade do tórax, fazendo com que os músculos peitorais elevassem as costelas superiores. Assim, a inspiração era efetuada. Os braços deveriam ser mantidos estendidos por cerca de dois segundos, após o que podem ser novamente levados para o lado (Flagg, 1944).

Estes movimentos expiratórios e inspiratórios deveriam ser repetidos de forma regular e constantemente cerca de quinze vezes por minuto, sendo mantida vigilância cuidadosa para qualquer respiração espontânea. Se aparecesse algum sinal deste último, os movimentos naturais deveriam ser complementados pelo artificial até que a respiração se restabelecesse completamente. Era preciso ter cuidado para manter a via aérea livre, e para não exercer força indevida e desnecessária durante a expiração. Houveram casos de costelas fraturadas e ruptura do fígado, devido ao manuseio excessivo do paciente (Flagg, 1944).

Para validar e padronizar o método manual de respiração artificial, realizou-se discussões na conferência na *National Academy of Sciences* e *National Research Council*, em 1951, definindo que o método mais adequado seria o da pressão nas costas seguido do levantamento dos braços, chamado *Holger-Nielsen Modificado* (Guimarães, 2017).

Essas recomendações passaram a ser implantadas pela Cruz Vermelha Americana, pelo Serviço de Saúde Pública Americana, pelo Departamento de Defesa e por outras organizações nacionais americanas interessadas em reanimação. Para a padronização seguiu-se a divulgação até mesmo em selos postais distribuídos em várias partes do mundo, como observado na imagem do *fac-símile* n. 05, a mesma apresenta aparentemente crianças, escoteiros, realizando a manobra manual de respiração artificial para ressuscitação (Guimarães, 2017).

Figura 5 - Selo das Ilhas Malvinas como manobras de *Holger-Nielsen*.

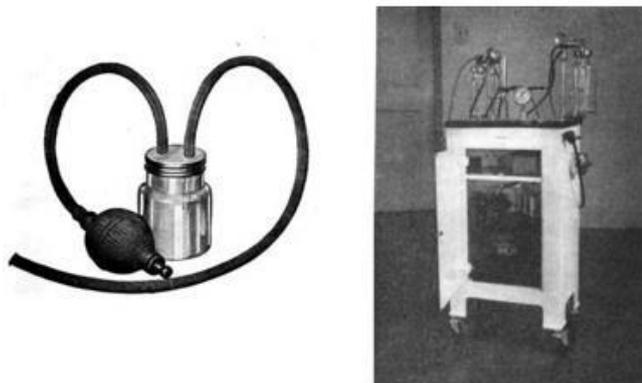


Fonte: Guimarães (2017).

Na Figura 5 se observa uma pessoa, aparentemente um menino, de bruços sobre o chão, com os braços estendidos recebendo compressões torácicas pelas costas de uma outra pessoa, que aparenta também ser uma criança, e está assentada sobre o quadril da vítima.

A aspiração para liberar vias aéreas era citada como um fator importante na prevenção da morbidade e mortalidade em ressuscitação cardiopulmonar. Destacavam a necessidade da presença do equipamento, em condições plenas de funcionamento, na sala de operação, na sala de anestesia, sala de parto obstétrica, sala de ressuscitação, bem como em salas de recuperação pós-operatória (Flagg, 1944). Utilizavam meios de aspiração manual ou automático como exemplificado na imagem do *fac-símile* n. 06.

Figura 6 - Equipamentos para aspiração. Ao lado esquerdo manual, ao lado direito automático.



Fonte: Flagg (1944).

Do lado esquerdo da Figura 6, o equipamento de aspiração manual composto pelo frasco e duas cânulas com uma via para aspiração e a outra via conectada a um pera de acionamento manual, a imagem da direita mostra aspirador automático, com os frascos de vidro, as cânulas e a presença de um manômetro.

O surgimento de equipamentos para restabelecimento da respiração no manejo da ressuscitação trouxeram transformações no cenário do cuidado. A seguir, observa-se o equipamento criado por Henderson para insuflação transfaríngea, considerado durável e mecanicamente preciso. Popularizou-se a técnica de ajustar a máscara facial no rosto com

precisão e regular as válvulas de oxigênio, com pressões variando de 15 a 25 mmHg. Abaixo, a imagem do *fac-símile* n. 07 demonstra o seu uso.

Figura 7 - Equipamento de Henderson para insuflação transfaríngea do recém-nascido.



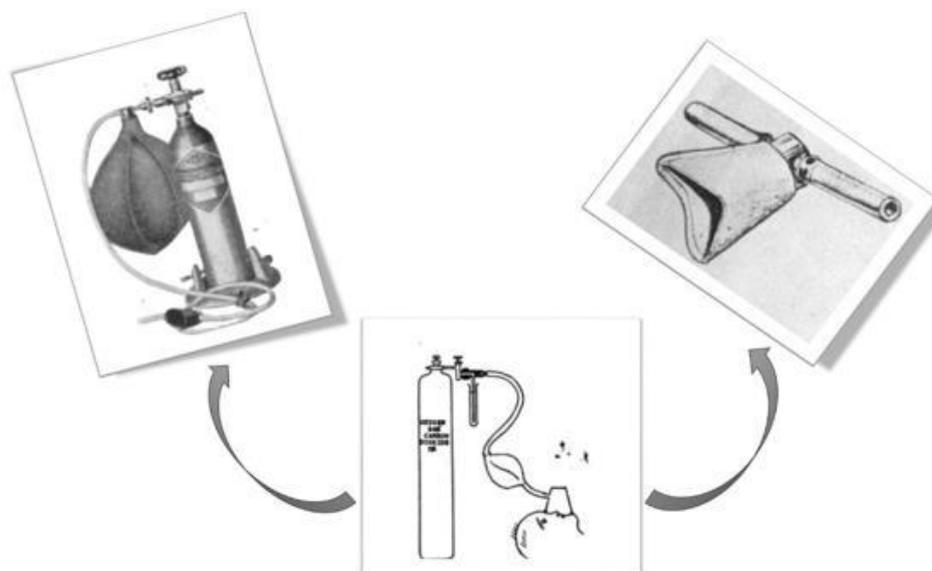
Fonte: *Flagg* (1944).

A Figura 7 mostra uma criança sobre o leito sendo assistida por dois profissionais, onde um coloca a máscara facial na região nasal e oral da criança, enquanto o outro segura o dispositivo de insuflação, similar ao que atualmente conhecemos como bolsa de reanimação manual.

O *fac-símile* n. 07 aponta o uso do reanimador manual para ventilação artificial de um bebê. Nota-se que um homem posiciona a máscara facial cobrindo o nariz e boca do bebê e uma mulher segura uma bolsa, enfatiza-se também na imagem a presença do que parece ser um cilindro de O₂.

O mecanismo tem similaridade com o método atual de reanimador manual com o uso de bolsa-válvula-máscara (ambu), porém percebe-se no *fac-símile* n.07 que a bolsa é desproporcionalmente grande em relação ao paciente, o que poderia causar uma pressão excessiva nos pulmões. No momento atual, conta-se com ambu de tamanhos variados, a saber: neonatal, infantil e adulto. Assim como as máscaras são ajustadas de acordo com o tamanho do paciente, podendo ser: prematuro, infantil, adolescente, adulto e adulto grande.

Figura 8 - Esquema sinóptico do equipamento de insuflação transfaríngea.



Fonte: Produção com base em imagens contidas em *Flagg* (1944).

A imagem central da Figura 8 exibe a criança com a máscara conectada ao cilindro de gases através de um circuito, na imagem da esquerda que se encontra aumentada, se observa com detalhes o cilindro de gases, o circuito, a bolsa de insuflação, e a máscara, ao lado direito, a ampliação da imagem da máscara.

À esquerda na imagem do *fac-símile* n.08 observa-se o equipamento de ventilação infantil, à direita destaca-se o modelo do inalador de rosto infantil que era feito de borracha macia, e no centro na parte inferior se demonstra como era sua execução, no cilindro tem a informação que se fornecia uma mistura de gases composta de 95% de oxigênio e 5% de dióxido de carbono, esta mistura de gases era recomendada como de efeito benéfico superior à estimulação somente de oxigênio (Flagg, 1944; Henderson, 1928).

É importante ressaltar que recomendava-se no mínimo duas horas de RCP para afirmar que um indivíduo estava morto, e existem relatos de manobras que chegaram a durar até seis horas (Massimo et al, 2009).

Percebe-se nesses manuscritos que, apesar da limitação científica, estabeleceram-se alguns elementos fundamentais, tais como: identificação e urgência na intervenção adequada, que não deveria ser interrompida prematuramente, e a necessidade de assegurar a ventilação artificial.

4. Considerações Finais

Para os profissionais de saúde a ressuscitação cardiopulmonar era e ainda é um desafio, não só pela possibilidade de insucesso, mas também por se tratar de uma situação por si só estressante e permeada de emoções (Massimo et al., 2009).

Essa possibilidade terapêutica só foi estabelecida no século passado, conhecer seu percurso histórico é fundamental para entender o que é hoje a RCP (Massimo et al., 2009).

O desenvolvimento da RCP mediante suas mudanças conforme as necessidades do passar do tempo têm relação com a própria evolução das ciências, das artes e do conhecimentos sobre a fisiologia humana.

Isso conduz ao pensamento de que os homens deste século não estariam no nível em que estão se outros não tivessem sido o que foram antes de nós, pois a herança cultural é, continuamente, apropriada e reelaborada (Ginzburg, 2001).

Este estudo mostra uma parte do movimento ascendente da construção do conhecimento em reanimação cardiopulmonar em pediatria através do tempo e sua repercussão na sociedade, a ponto de gerar novas expectativas frente a vida e a morte.

Para estudos futuros se sugere pesquisas acerca do percurso histórico e evoluções dos protocolos de reanimação cardiopulmonar da American Heart Association, tendo em vista a relevância das condutas e recomendações, como também da importância a nível mundial.

Referências

- American Heart Association (n.d). *History of CPR*. Dallas. <https://cpr.heart.org/en/resources/history-of-cpr>
- Andrade, G. S., Rocha, R. M., Soares, R. S., & Andrade, P. R. (2015). A relação binômio da teoria-prática na atuação do enfermeiro perante a reanimação cardiopulmonar neonatal: Revisão integrativa. *Pediatria moderna* [online], 51 (8), 299-305. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-779337?lang=pt>.
- Avery, G. B. (1999). Neonatologia: Perspectivas na década de 1990. In: Avery, G. B.; Fletcher, M. A.; & Macdonald, M. G. *Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido*. (4ª ed. pp.3-4). Editora Médica e Científica.
- Burke, P. (2008). O que é história cultural? UESC. http://www.uesc.br/icer/resenhas/historia_cultural.pdf.
- CMMB. (2016). 100 Anos de cura e esperança. New York. <https://cmmb.org/about-us/history/>.
- Ferreira, C. A., Balbino, F. S., Balieiro, M. M. F. G., & Mandetta, M. A. (2014). Presença da família durante reanimação cardiopulmonar e procedimentos invasivos em crianças [Online], 32 (1), 107-113. <https://www.scielo.br/j/rpp/a/zKfrXHWDZHgGpvt9WSkmks/?format=pdf&lang=pt>.
- Flagg, P. (1944). *The art of resuscitation*. Archive. <https://archive.org/details/artofresuscitati00palu/page/n3/mode/2up>.
- Fonseca, E. F. R. (2011). A imagem pública da enfermeira-parteira do Hospital Maternidade Pró-Matre do Rio de Janeiro no período de 1928-1931: (des)construção de uma identidade profissional. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.
- Geronimo, V. A. (2014). *Teoria da transcrição de Haroldo Campos: o tradutor como recriador*. UFSC. <https://qorpus.paginas.ufsc.br/como-e-edicao-n-013/a-teoria-da-transcricao-de-haroldo-de-campos-o-tradutor-como-recriador-vanessa-geronimo/>.
- Gizburg, C. (2006). *O queijo e os vermes: O cotidiano e as ideias de um moleiro perseguido pela Inquisição*. Companhia das Letras.
- Ginzburg, C. (2007). *O fio e os rastros. Verdadeiro, falso, fictício*. Companhia das Letras.
- Gomes, G. A., Barbosa, A. B. A., Martins, E. N. X., & Martins, K. G. (2017, 10 de maio). Síntese histórica da reanimação cardiopulmonar (RCP) [Resumo]. VI Congresso de enfermagem das FIP, Paraíba. <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/27985>.
- Gordon, A. (1981). História da Reanimação. In: Lane, J. C. *Reanimação*. Editora Guanabara Koogan.
- Guimarães, H. P., Lane, J. C., Flato, U. A., Timerman, A., & Lopes, R. D. (2009). Uma breve história da ressuscitação cardiopulmonar [Online], 177-187. <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a177-187.pdf>.
- Henderson, Y. (1928). A prevenção e tratamento da asfíxia no recém-nascido. *JAMA*, 90, (8) 382-386.
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2011). *Wong: Fundamentos de enfermagem pediátrica*. Editora Elsevier.
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Editora Imago.
- Jorgensen, A. M. (2010). Born in the USA – The history of neonatology in the United States: A century of caring [Online], 8-12. <https://static.abbottnutrition.com/cms-prod/anhj.org/img/Nurse%20Currents%20NICU%20History%20June%202010.pdf>.
- Máximo, E. A., Carvalho, D. V., Costa, T. A., & Oliveira, D. U. (2009). Evolução histórica da ressuscitação cardiopulmonar: estudo de revisão [Online], 3(2), 709-714. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/5656/4876>.
- Neonatology on the web. (2018). *Timeline of Neonatology*. Neonatology on the web. <http://www.neonatology.org/history/timeline.html>.
- Oliveira, I. C. S., & Rodrigues, R. G. (2005). Assistência ao recém-nascido: perspectivas para o saber de enfermagem em neonatologia (1937-1979) [Online], 14 (4), 498-505. https://www.researchgate.net/publication/26604191_Assistencia_ao_recem-nascido_perspectivas_para_o_saber_de_enfermagem_em_neonatologia_1937-1979.
- Oliveira T. G. S., Rovere, G. P., Negreiros P. L., & Mello, R. C. O. (2022). Elaboração de protocolo ao paciente pediátrico em parada cardiorrespiratória em hospital infantil. *Research, Society and Development*, 11 (04), 1-13, e15411427179. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27149>.
- Pietroforte, A. V. (2004). *Semiótica visual: os percursos do olhar*. Editora Contexto.
- Revel, J. (1998). *Jogos de escalas: a experiência da microanálise*. Editora Fundação Getúlio Vargas.

Sanfelice, J. L. (2010). História de instituições escolares e micro-história [Online], 10 (39), 32-41. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639716>.

Santaella, L. (2005). Transcriar, traduzir, transluciferar: a teoria da tradução de Haroldo de Campos in Céu acima para um tombeau de Haroldo de Campos. In: Motta, L.T. *Céu acima*. Perspectiva.

Santana, K. F. S., Matos, J. H. F., Formiga, N. P. F., Santos, M. N., Gomes, E. B., Silva L. M. S. (2022). Condutas na indução da consciência pela reanimação cardiopulmonar: revisão de escopo. *Research, Society and Development*, 11 (10), 1-11, e150111032455. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32455>

Souza, A. B. G. (2011). *Enfermagem Neonatal: cuidado integral ao recém-nascido*. (1ª ed.). Martinari.

Souza, E. F. (2007). Reflexões sobre a construção do capítulo teórico-metodológico das dissertações em mestrado multi e interdisciplinares: breves considerações acerca das pesquisas que envolvem Relações de Gênero, Teoria Feminista, História, Antropologia, Sociologia e o Discurso Jurídico-Político-Penal, 1-15.

The New York Times (1970). *Dr. Paluel Flagg, anesthesiologista*. Nova York. <https://www.nytimes.com/1970/01/18/archives/dr-paluel-flagg-anesthesiologist-president-of-society-here-foe-of.html>.

Thompson, E. P. (1981). *A miséria da teoria ou um planetário de erros: uma crítica ao pensamento de Althusser*. Zahar Editores.

Tragante, C. R., Cecon, M. E. J., & Falcão, M. C. (2010). Desenvolvimento dos cuidados neonatais ao longo do tempo [Online], 32 (2), 121-130. <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=570044&indexSearch=ID>.