

## **Instituição Ferramentas gerenciais da comunicação para a organização da linha cuidados do Acidente Vascular Cerebral (AVC)**

**Institution Communication management tools for the organization of the Cerebral Vascular Accident (CVA) care line**

**Institución Herramientas de gestión de la comunicación para la organización de la línea de atención al Accidente Vascular Cerebral (ACV)**

Recebido: 14/02/2025 | Revisado: 17/02/2025 | Aceitado: 17/02/2025 | Publicado: 21/02/2025

**Cláudia Heidtmann Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4118-8551>  
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Brasil  
E-mail: [clauheidtmann@gmail.com](mailto:clauheidtmann@gmail.com)

### **Resumo**

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, demandando respostas rápidas e bem estruturadas para a sua abordagem. Objetivo: desenvolver e implementar ferramentas gerenciais de comunicação para otimizar a organização da linha de cuidados do AVC, visando a melhoria dos desfechos clínicos, a eficiência assistencial, a redução de custos e o fortalecimento do trabalho interdisciplinar. Metodologia: o estudo foi conduzido utilizando métodos exploratório, apoiado nos pressupostos da pesquisa-ação, transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa analisando indicadores como o tempo de resposta no atendimento, desfechos clínicos e qualidade da comunicação interdisciplinar. Resultados: a centralização das informações no aplicativo permitirá minimizar erros relacionados à comunicação e facilitará a tomada de decisões clínicas, alinhando-se às diretrizes nacionais e internacionais de segurança do paciente. Conclusão: a integração promovida pelo aplicativo pretende melhorar a qualidade do trabalho interdisciplinar contribuindo para a continuidade do cuidado, desde a fase aguda até a reabilitação.

**Palavras-chave:** AVC; Comunicação interdisciplinar; Linha de cuidados em saúde; Ferramentas gerenciais; Aplicativo de saúde.

### **Abstract**

Cerebrovascular accident (CVA) is one of the main causes of morbidity and mortality in the world, requiring quick and well-structured responses to address it. Objective: to develop and implement communication management tools to optimize the organization of the stroke care line, aiming at improving clinical outcomes, care efficiency, cost reduction, and strengthening interdisciplinary work. Methodology: the study was conducted using exploratory methods, supported by the assumptions of cross-sectional action research, with a quantitative and qualitative approach, analyzing indicators such as response time in care, clinical outcomes, and quality of interdisciplinary communication. Results: the centralization of information in the application will minimize errors related to communication and facilitate clinical decision-making, aligning with national and international patient safety guidelines. Conclusion: the integration promoted by the application aims to improve the quality of interdisciplinary work, contributing to the continuity of care, from the acute phase to rehabilitation.

**Keywords:** STROKE; Interdisciplinary communication; Health care line; Management tools; Health app.

### **Resumen**

El accidente cerebrovascular (ACV) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, por lo que requiere respuestas rápidas y bien estructuradas para abordarlo. Objetivo: desarrollar e implementar herramientas de gestión de la comunicación para optimizar la organización de la línea de atención al ACV, con el objetivo de mejorar los resultados clínicos, la eficiencia de la atención, la reducción de costos y el fortalecimiento del trabajo interdisciplinario. Metodología: el estudio se realizó utilizando métodos exploratorios, apoyados en los supuestos de la investigación-acción transversal, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, analizando indicadores como el tiempo de respuesta en la atención, los resultados clínicos y la calidad de la comunicación interdisciplinaria. Resultados: la centralización de la información en la aplicación minimizará los errores relacionados con la comunicación y facilitará la toma de decisiones clínicas, alineándose con las guías nacionales e internacionales de seguridad del paciente. Conclusión: la integración promovida por la aplicación tiene como objetivo mejorar la calidad del trabajo interdisciplinario, contribuyendo a la continuidad de la atención, desde la fase aguda hasta la rehabilitación.

**Palabras clave:** AVC; Comunicación interdisciplinaria; Línea de atención médica; Herramientas de Gestión; App de salud.

## 1. Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado a principal causa de mortalidade no Brasil e no mundo, é responsável por grande número de internações hospitalares em adultos e idosos. “Além da mortalidade, outra medida igualmente importante do impacto do AVC são as sequelas neurológicas, pois a grande maioria das pacientes vítimas da doença desenvolve deficiência completa ou parcial” (Maniva *et al.*, 2018).

No Brasil, o AVC é a segunda maior causa de mortalidade, com milhares de casos registrados anualmente. Dados recentes mostram que cerca de 100 mil mortes por AVC ocorrem por ano no país, tornando-se um desafio significativo para os sistemas de saúde pública (Ministério da Saúde, 2023).

No estado do Pará, a situação é particularmente preocupante. No início de 2023, até abril do mesmo ano, foram registradas 1.837 internações por AVC, representando 49,9% do total de casos da região Norte, segundo a Secretaria de Saúde do Estado do Pará (Sespa, 2023). Esses números refletem não apenas a alta incidência da doença, mas as lacunas existentes na linha de cuidados, desde o atendimento pré-hospitalar até a reabilitação pós-aguda.

Desse modo, as Linhas de Cuidados, necessitam da organização do sistema de saúde para garantir um cuidado integrado e continuado (Brasil, 2013) e a RUE (Rede de Urgência e Emergência) do estado têm nas doenças cerebrovasculares seu grande enfrentamento diante o quadro epidemiológico apresentado (Pará, 2013).

Verifica-se que, na capital encontra-se poucos centros de referência para o tratamento da doença, e como exemplo, a seguir: Hospital Beneficente Portuguesa, Hospital Ordem Terceira e Hospital Dr. Mário Pinotti (Habilitado como hospital de referência ao tratamento do AVC na capital). Estes hospitais recebem pacientes com sinais e sintomas da doença, porém não realizam o uso de trombolíticos. Estas abordagens não apenas melhoram os desfechos clínicos dos pacientes, mas contribui para a eficiência assistencial e a redução dos custos associados ao tratamento tardio (Rodrigues & Almeida, 2020).

Entre os maiores desafios para o estabelecimento de tratamento da doença na capital temos a seguir: a existência de grandes dimensões territoriais e vazios assistenciais, quantitativo reduzidos de centros de referências e de profissionais qualificados. Estas são condições são vivenciadas na maioria dos estados do país. Em junho de 2008, apenas 35 centros de tratamento de AVC estavam ativos no Brasil (Martins *et al.*, 2020). O Estado possui apenas um hospital em Paragominas - Pará, efetivado como centro de tratamento para a doença, conhecido como Hospital Regional Leste do Pará, que registra o uso de trombolítico.

Diante destes dados expostos, o alcance do conceito amplo de saúde cuja intervenção perpassa desde a promoção. a prevenção, o diagnóstico, o monitoramento e o tratamento, mas também recuperação conforme dispõe o artigo 2º da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Brasil, 1990).

Considerando a saúde como direito social e de cidadania na Portaria GM/MS Nº 1600 de 07 de julho de 2011 em seu Art. 1º que reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS) propondo a redução do risco de doença e de outros agravos com acesso universal, igualitário com ações e serviços para a população (Brasil, 2011).

Considerando o alto custo socioeconômico e os impactos enfrentados pelas pessoas acometidas por doenças cardiovasculares no Brasil, e que a doença é considerada pelo Ministério da Saúde uma prioridade para o atendimento na Rede de Urgência e Emergência. Deve-se consolidar políticas públicas através das portarias ministeriais (Dias, 2022).

Dentre os tipos de AVC, 80 a 85% são de origem isquêmica, e apontam nas construções científicas para o tratamento disponível na fase aguda do AVC isquêmico, comprovado estabelecimento do uso de trombolítico endovenoso em até 4,5 horas do início dos sintomas (Hacke *et al.*, 2008).

Para consolidar essa nova perspectiva do cuidado o Ministério da Saúde através da Portaria nº 664 e 665/ 2012 estabelece protocolos e diretrizes clínicas para tratamento e atendimento do AVC e a criação de centros de referência para o

tratamento da doença. Observa-se a necessidade de adequações da qualificação de profissionais de saúde frente ao novo modelo de gestão, o que constitui um desafio nos processos de trabalho (Brasil, 2012).

De acordo com o Comitê da Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares a identificação dos sinais de alerta e acionamento do serviço de emergência pela população são fatores que influenciam diretamente no sucesso do tratamento da doença (Oliveira Filho & Freitas, 2012).

Para Dumay *et al.*, (2019) expõem ser notável a necessidade de realizar campanhas educativas para esclarecer fatores de risco que podem levar a ocorrência do AVC, e que os referidos fatores são desconhecidos pela maioria da população, como também independem do nível de escolaridade dos participantes na pesquisa realizada.

Diante disto, a situação é desafiadora para a educação em saúde em acompanhar o desenvolvimento tecnológico, e para tanto, se faz necessário, mudanças no ambiente de aprendizado desses profissionais. A aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning*) vem sendo utilizada para adequação de novos modelos com efeito positivo na área da saúde (Silva *et al.*, 2019).

Neste contexto, a inserção do ambiente virtual nos processos de trabalho vem crescendo de forma significativa. Segundo Ross *et al.*, (2022) constatam que, o uso habitual de ferramenta tecnológica para elucidação diagnóstica. A autora, esclarece ainda que, a Atenção Primária à Saúde concentra-se mais na área de atenção as condições crônicas principalmente para orientar profissionais e paciente sobre rastreamento e diagnóstico destas condições.

De acordo com a autora os aplicativos móveis promovem o acesso em tempo real e/ou remoto às informações, contribui para a solução de problemas/necessidades de saúde em diferentes regiões geográficas. Corroborando com o fato que o ambiente virtual promove melhoria dos resultados ao tratamento dos pacientes (Campos *et al.*, 2020).

Desta forma, as diversas pesquisas nas áreas de saúde e tecnologias, vem auxiliando no redirecionamento de práticas assistenciais. Ademais, podem indicar lacunas no conhecimento quanto ao tipo de tecnologia ou pesquisa empregada e resultados referentes à temática (Maniva *et al.*, 2018). Ainda nessa perspectiva, pode-se pensar na necessidade de instrumentos construídos e validados com rigor científico para avaliação de processos e resultados compondo uma estratégia para a institucionalização da avaliação em serviços de saúde (Portela, 2017).

Em vista disto, ser responsável pela assistência prestada ao cliente, os profissionais da saúde, especificamente, os enfermeiros, desempenham funções que são assistenciais e administrativas para promover o cuidado. Estes profissionais necessitam adaptar-se ao uso de tecnologias, a fim de articular essas duas funções no seu processo de trabalho.

Somados a estes fatores, o estudo norteia-se em meio a identificar como baixa comunicação entre a equipe multiprofissional que trabalha nos dispositivos da Rede de Urgência e Emergência (RUE)? Com os pacientes que apresentam sinais característicos da referida patologia? Com estas condições aponta para uma fragilidade no sistema de saúde pública que diminui a possibilidade de êxito ao tratamento?

Desse modo, problematiza-se: a implementação de ferramentas gerenciais de comunicação pode promover a integração do trabalho interdisciplinar sendo essencial para otimizar a linha de cuidados do AVC?

Diante do exposto, justifica-se que, o tratamento tardio do AVC, acarreta significativos impactos financeiros para o sistema de saúde. A demora no atendimento adequado pode resultar em complicações que exigem intervenções médicas mais complexas e prolongadas, aumentando os custos hospitalares (Feigin *et al.*, 2022).

Outra justificativa, refere-se que, os pacientes que não recebem tratamento imediato, têm maior probabilidade de desenvolver incapacidades permanentes, necessitando de reabilitação a longo prazo e suporte contínuo, o que eleva ainda mais as despesas para o sistema público e privado de saúde (Martins *et al.*, 2021).

Objetivo: desenvolver e implementar ferramentas gerenciais de comunicação para otimizar a organização da linha de cuidados do AVC, visando a melhoria dos desfechos clínicos, a eficiência assistencial, a redução de custos e o fortalecimento do

trabalho interdisciplinar.

## 2. Metodologia

Desta forma, a presente pesquisa e intitulada “Instituição Ferramentas Gerenciais da Comunicação para a Organização da Linha Cuidados do AVC”, visa implementar ferramentas gerenciais da comunicação para a organização da Linha de Cuidados do Acidente Vascular Cerebral.

Este estudo, trata-se de pesquisa exploratória, apoiado nos pressupostos da pesquisa-ação, transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa (Pereira *et al.*, 2018).

O local de estudo dar-se-á nos dois Prontos-Socorros da capital do estado do Pará. Este estudo incluirá os profissionais médicos e enfermeiros atuantes na linha de cuidados do AVC dos referidos hospitais. Pontua-se que, os dispositivos de saúde rotineiramente atendem pacientes da Região Metropolitana I distrito, que possui uma população de 1.506.420 pessoas com os municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara, e uma população total de 1794.981 habitantes (IBGE, 2021).

A pesquisa resultou na proposta de uma ferramenta tecnológica, sendo um aplicativo com conteúdo educativo, tratamento e tomadas de decisões, como encaminhamento na Rede de Saúde, o App (B. Agile Stroke). Trata-se de uma ferramenta direcionada ao uso dos profissionais de saúde atuantes na Linha de Cuidados do AVC, como aos usuários acometidos pela doença que adentram o sistema público de saúde da capital do estado à procura de atendimento.

Uma ferramenta de tecnologia leve, que pode ser acessada em qualquer aparelho androide. Desempenha a função de registrar as informações dos pacientes com sintomas da doença, oferecendo informações e encaminhamentos adequados na Rede de Saúde (RAS), e aos centros de Referência.

A estrutura deu-se mediante ao:

### 2.1 Desenho do Estudo

O estudo segue uma abordagem de pesquisa aplicada com foco na inovação tecnológica em saúde, considerada essencial para enfrentar os desafios relacionados à comunicação e à integração de cuidados em emergências médicas, como o AVC. Segundo Andrade *et al.* (2022), a implementação de ferramentas tecnológicas pode reduzir inconsistências na comunicação e melhorar os desfechos clínicos.

A pesquisa foi baseada em 3 fases: Iniciação, implementação do aplicativo e avaliação de impactos, descritos assim como:

### 2.2 Fase 1: Iniciação

#### 2.2.1 Desenvolvimento da Ferramenta Gerencial (Aplicativo)

#### 2.2.2 Revisão da Literatura

A literatura destaca que falhas de comunicação são uma das principais causas de eventos adversos em saúde. Além disso, Marques *et al.* (2019) enfatizam a importância de plataformas digitais para otimizar o registro e a análise de dados clínicos, principalmente em situações de urgência como o AVC.

#### 2.2.3 Planejamento do Aplicativo

O planejamento foi fundamentado em diretrizes como a da *American Heart Association* (2021), que ressalta a importância da identificação rápida de sintomas e do cálculo da janela terapêutica para reduzir danos neurológicos.

## 2.2.4 Desenvolvimento e Testes

Testes-piloto serão realizados para garantir usabilidade e aderência à proposta do aplicativo, seguindo as melhores práticas para desenvolvimento de tecnologias em saúde, conforme destacado por Brasil (2020).

## 2.3 Fase 2: Implementação do Aplicativo

### 2.3.1 Seleção de Componentes da Rede de Urgência

O Ministério da Saúde (Brasil, 2020) aponta a necessidade de integrar diferentes níveis de atenção para otimizar o cuidado ao AVC, alinhando equipes multidisciplinares em um fluxo contínuo de comunicação.

### 2.3.2 Treinamento das Equipes

O treinamento dos profissionais será baseado em estudos que indicam que capacitações específicas aumentam a eficiência no uso de ferramentas digitais em saúde (Andrade *et al.*, 2022).

## 2.4 Fase 3: Avaliação do Impacto

### 2.4.1 Coleta de Dados

- **Indicadores de Eficiência Assistencial:** O tempo entre a identificação dos sintomas e a administração do tratamento é um indicador crítico para desfechos positivos em pacientes com AVC (American Heart Association, 2021).
- **Desfechos Clínicos:** Estudos indicam que a aplicação da escala de Rankin Modificada é eficaz para avaliar os resultados funcionais de pacientes após AVC (Marques *et al.*, 2019).

### 2.4.2 Métodos de Análise

A análise quantitativa será conduzida com base em métodos estatísticos, enquanto a qualitativa envolverá entrevistas estruturadas com profissionais de saúde, conforme metodologias descritas por Gil (2008). A abordagem teórica deste artigo iniciou-se na defesa da dissertação do Mestrado Profissional Gestão e Serviço de Saúde do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Saúde na Amazônia da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará e este faz parte da fase inicial da apresentação do produto do Mestrado dando continuidade a iniciação do Doutorado em Saúde Pública, os dados aqui referenciados, serão colhidos e apresentados no corpo textual da dissertação do Doutorado.

## 3. Resultados

### 3.1 O Resultado do Aplicativo para a Linha de Cuidados do AVC com base na Estrutura e Funcionalidades

O resultado esperado do desenvolvimento do aplicativo foi planejado com o objetivo de melhorar a comunicação e a integração entre médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde na organização da linha de cuidados do Acidente Vascular Cerebral (AVC). Por meio de uma interface intuitiva e funcionalidades robustas, o aplicativo busca agilizar o registro, o compartilhamento e a análise de informações clínicas, promovendo um relacionamento de comunicações para encaminhamento mais rápido do paciente na Rede de Saúde e atendimento mais eficiente e seguro (Dias, 2022).

### 3.2 Estrutura e Funcionalidades

A ferramenta possui uma tela inicial que oferece acesso rápido ao menu administrativo e à área de cadastro, permitindo que profissionais de saúde registrem e consultem dados de forma prática e segura. O login e senha garantem acesso restrito às informações sensíveis, direcionando o usuário ao banco de dados central. A partir dessa plataforma, é possível buscar registros específicos de pacientes, acessar históricos e preencher novas informações clínicas (Dias, 2022).

### 3.3 Detalhamento das Abas e Finalidades

- **Abas 1 e 2 Dados Pessoais:** Coleta de informações básicas do paciente, como nome, data de nascimento, RG, CPF, cartão do SUS e contatos familiares. Essas informações são essenciais para garantir a identificação precisa e o acompanhamento contínuo.
- **Aba 3 – Dados do Atendimento:** Registro do hospital de origem, data e horário do início dos sintomas, pressão arterial e número de prontuário (opcional). Um destaque fundamental é o cálculo da janela terapêutica de 4,5 horas, considerada crucial para o sucesso do tratamento do AVC isquêmico (Marques et al., 2019).
- **Aba 4 – Uso de Medicamentos:** Levantamento das informações sobre o uso de medicamentos pelo paciente antes do atendimento, contribuindo para uma melhor análise clínica.
- **Aba 5 – Exames Realizados:** Detalhamento dos exames disponíveis na unidade, especificando quais foram realizados e a sua relevância dentro do protocolo clínico para tratamento do AVC.
- **Aba 6 – Exame de Imagem:** Registro de exames de imagem, como a tomografia computadorizada, essencial para determinar a área afetada no cérebro e o tipo de AVC. Estudos apontam a tomografia como o método mais utilizado para a avaliação inicial do AVC isquêmico agudo (HSL, 2019).
- **Abas 7, 8 e 9 – Fatores de Risco:** Avaliação de fatores de risco para AVC, como hábitos não saudáveis (tabagismo, sedentarismo, alimentação inadequada) e doenças crônicas (hipertensão, diabetes), com respostas objetivas de "sim" ou "não".
- **Aba 10 – Identificação de Sintomas:** Utilização da Escala de Cincinnati para identificação pré-hospitalar dos sintomas do AVC, recomendada pelo Ministério da Saúde para diagnóstico rápido e preciso.
- **Aba 11 – Preenchimento de Sintomas:** Registro dos sintomas relatados pelo paciente, auxiliando na confirmação do diagnóstico clínico de AVC.
- **Aba 12 – Cálculo da Probabilidade de AVC:** Com base em sinais clínicos específicos, o aplicativo calcula a probabilidade de o paciente estar sofrendo um AVC. Se um sinal estiver presente, a probabilidade é de 72%; com dois sinais, ela aumenta para 85% (American Heart Association, 2021).
- **Abas 13 e 14 – Orientações Clínicas e Encaminhamento:** Orientações sobre o fluxo de encaminhamento ao centro de referência, com base na gravidade dos sintomas e nos resultados encontrados.
- **Última Aba – Registro Clínico Final:** Registro detalhado da história clínica resumida do paciente, permitindo que os dados sejam salvos no banco de dados central para consultas futuras.

### 3.4 Design e funcionalidade

O design e a funcionalidade do aplicativo foram pensados para atender às necessidades específicas dos profissionais de saúde que atuam na linha de cuidados do AVC, garantindo um atendimento ágil, integrado e alinhado às diretrizes nacionais de saúde (Dias, 2022).

- Prevenção de eventos adversos através de diagnósticos mais rápidos e precisos.
- Dados relevantes sobre erros no atendimento a AVC e como a ferramenta os minimiza.

## 4. Discussão

### 4.1 Impactos no Atendimento e na Comunicação Interdisciplinar; Benefícios da Padronização e Centralização de Informações

A padronização e centralização de informações desempenham um papel fundamental no atendimento a pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC). Por meio do aplicativo, os dados do paciente, como histórico clínico, sintomas iniciais e exames realizados, são organizados em um único banco de dados acessível por profissionais de diferentes níveis de atenção à saúde. Essa integração reduz inconsistências nas informações e permite um fluxo contínuo de dados clínicos, essencial para decisões rápidas e eficazes (Marques *et al.*, 2019).

Além disso, a padronização evita falhas comuns na transmissão de informações, como perda de dados importantes entre as etapas de atendimento, promovendo maior segurança e qualidade na assistência ao paciente (Andrade *et al.*, 2022).

### 4.2 Como a Comunicação Efetiva Reduz Tempo e Promove Decisões Clínicas Mais Assertivas

A comunicação efetiva entre equipes de saúde é um dos principais fatores para a redução do tempo de resposta no atendimento ao AVC, considerado uma emergência médica de alta prioridade. Segundo a American Heart Association (2021), cada minuto economizado no manejo inicial de um AVC isquêmico pode salvar milhões de neurônios, melhorando significativamente os desfechos clínicos (Dias, 2022).

O aplicativo, ao integrar médicos, enfermeiros e outros profissionais em uma única plataforma, elimina barreiras como atrasos na comunicação ou falta de acesso às informações. Isso permite diagnósticos mais precisos e intervenções rápidas, aumentando as chances de recuperação funcional do paciente.

### 4.3 Integração Entre Diferentes Níveis de Atenção à Saúde

O aplicativo promove a integração entre unidades de saúde satélite, responsáveis pelo atendimento inicial, e os centros de referência especializados. De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2020), essa conectividade é essencial para a organização da linha de cuidados do AVC, garantindo que os pacientes sejam transferidos para o local mais adequado com todas as informações necessárias já disponíveis.

Essa integração, favorece a continuidade do cuidado, desde a fase aguda até a reabilitação, reduzindo lacunas no atendimento e melhorando a qualidade dos serviços prestados.

### 4.4 Segurança do Paciente e Prevenção de Erros Implementação do Aplicativo como Estratégia para Atingir as Metas de Segurança do Paciente

O uso do aplicativo está diretamente alinhado às Metas Internacionais de Segurança do Paciente, especialmente no que diz respeito à:

**Meta 2 – Melhorar a Comunicação Efetiva** e à **Meta 4 – Garantir a Segurança no Processo de Prescrição e Administração de Medicamentos** (Andrade *et al.*, 2022).

A ferramenta reduz o risco de erros relacionados à má comunicação, como diagnósticos equivocados ou tratamentos inadequados, ao fornecer informações completas e atualizadas em tempo real. Além disso, a funcionalidade de registro padronizado dos sintomas e exames auxilia os profissionais a seguirem protocolos futuros, garantindo maior precisão no atendimento (Marques *et al.*, 2019).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a comunicação falha é uma das principais causas de eventos adversos em saúde. A centralização dos dados no aplicativo minimiza esse problema, promovendo um ambiente mais seguro para o paciente e facilitando auditorias e revisões do processo de atendimento (Brasil, 2020).

## 5. Conclusão

A organização da linha de cuidados do Acidente Vascular Cerebral (AVC) requer ferramentas inovadoras que promovam a comunicação efetiva entre os diferentes níveis de atenção à saúde. Este trabalho desenvolveu uma ferramenta gerencial sob a forma de um aplicativo, visando otimizar os processos de atendimento e fortalecer o trabalho interdisciplinar na capital do estado do Pará.

Os resultados esperados com a implementação do aplicativo incluem a redução do tempo de resposta no atendimento ao AVC, a melhoria dos desfechos clínicos e a integração mais eficiente entre profissionais de saúde. Desta forma, as intervenções rápidas e bem coordenadas são cruciais para a recuperação funcional dos pacientes, dado que o tempo é um fator determinante na preservação de neurônios durante um AVC.

Por fim, este estudo demonstra que a tecnologia pode ser uma aliada poderosa na gestão da saúde pública, especialmente em condições de alta complexidade como o AVC. A adoção de ferramentas gerenciais permanentes, como o aplicativo proposto, pode servir como modelo para a expansão de estratégias semelhantes em outros contextos regionais e nacionais.

Sugere-se que, nesta perspectiva se reforce a necessidade de investimento contínuo em soluções inovadoras, alinhadas às diretrizes nacionais e internacionais de segurança do paciente. Desta forma, O desenvolvimento deste aplicativo, será continuado no Doutorado em Saúde Pública, sendo que este artigo faz parte da iniciação do Doutorado.

## Referências

- Andrade, A. M.; Rodrigues, J. S., Lyra, B. M., Braz, M. N. A., Sasso, M. A., Capucho, H. C. et al. (2020). Evolução do programa nacional de segurança do paciente: uma análise dos dados públicos disponibilizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Revista Visa em Debate*. 8(4). DOI: <https://doi.org/10.22239/2317-269X.01505>.
- American Heart Association (2021). *Stroke guidelines: rapid response and treatment of acute ischemic stroke*. *Circulation*. 143(2), e72-e96.
- Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Linha de Cuidado do Acidente Vascular Cerebral (AVC) no Adulto [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. –Brasília: Ministério da Saúde. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/LC\\_AVC\\_no\\_adulto.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/LC_AVC_no_adulto.pdf)
- Brasil, (2013). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde. [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_reabilitacao\\_acidente\\_vascular\\_cerebral.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf).
- Brasil, (2012) Ministério da Saúde. Portaria Nº 664, de 12 de abril de 2012. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Trombólise no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo. <[Http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0664\\_12\\_04\\_2012.html](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/PRT0664_12_04_2012.html)>.
- Brasil, (2011) Portaria nº1.600, de 7 de julho de 2011. Ministério da Saúde. [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600\\_07\\_07\\_2011.html](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html).
- Brasil, (1990). Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Presidência da República. Brasília: DF. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm).
- Campos, D. B., Martins, S. C. O., Safanelli, J., Santoni, N. B., Aguirre, A. R., Marcolino, M. A. Z., Ribeiro, R. A. et al. (2020). Custo-efetividade de alteplase no tratamento de acidente vascular cerebral isquêmico até 4,5 horas após início dos sintomas: perspectiva do Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS). *J. Bras. Com. Saúde*. 12(3), 241-254: DOI: 10.21115/JBES.v12.n3.p241-54.
- Dias, C H. Elaboração de Ferramentas Gerenciais para a Organização da Linha de Cuidados do AVC. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Saúde na Amazônia da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, 2022.
- Dumay, G. T. D. (2019). Conhecimento da população de Vassouras – RJ sobre Acidente Vascular Cerebral. *Revista de Saúde*. 10(2), 2-6. <https://doi.org/10.21727/rs.v10i2.1540>.
- Feigin, V. L., et al. (2022). *Global Burden of Stroke*. *The Lancet Neurology*, 21(5), 400-415. Carga global, regional e nacional de AVC e seus fatores de risco, 1990–2021: uma análise sistemática para o Estudo de Carga Global de Doenças 2021 - *The Lancet Neurology*
- Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Hacke, W., Markku, K., Bluhmki, E., Brozman, M. Dávalos, A., Guidetti, D., Larrue, Vicent., et al. (2008). Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke [https://www.nejm.org/toc/nejm/359/13?query=article\\_issue\\_link](https://www.nejm.org/toc/nejm/359/13?query=article_issue_link) September 25, 2008 *The New England Journal of Medicine*. 359(13), 1317-1329 DOI: 10.1056/NEJMoa0804656.
- IBGE. (2021). Mapa das Cidades.: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama,2021>.

- Maniva, S. J. C. F., Carvalho, Z. M. F., Gomes, R. K. G. Carvalho, R. E. F. L., Ximenes, L. B., Freitas, C. H. A.. *et al.* (2018).Tecnologias educativas para educação em saúde no acidente vascular cerebral: revisão integrativa. *Rev. Brasil. de Enfermagem*. 71(Suppl 4). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>. SciELO Brasil - Educational technologies for health education on stroke: an integrative review Educational technologies for health education on stroke: an integrative review.
- Martins, A. P. L., Negro-Dellacqua, M. Guedes, A. L. M., Sousa, I. F., Biff, D., Elias, E., Sousa Júnior, A. R. *et al.* (2020). Perfil dos profissionais da Atenção Básica no Município de Araranguá/SC. *ResearchGate*. (9)8. e261985668 DOI:10.33448/rsd-v9i8.5668.
- Marques, É. A., Santos, C. T., Amaral, M. B. Paula, S. D. S. *et al.* (2019). Escalas aplicadas em pacientes com suspeita e diagnóstico de acidente vascular encefálico. *Nurding*. 22(251). São Paulo: SP. Escalas aplicadas em pacientes com suspeita e diagnóstico de acidente vascular encefálico | Nursing (São Paulo).
- Martins, R., *et al.* (2021). *Impacto Econômico do Tratamento Tardio do AVC no Brasil*. *Revista Brasileira de Neurologia*, 57(3), 150-160.
- Ministério da Saúde. (2023). *Boletim Epidemiológico sobre AVC no Brasil*. Ministério da Saúde.
- Oliveira-Filho, J. & Freitas, G. R. (2012). Diretrizes para tratamento do acidente vascular isquêmico – Parte I. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 70(8), <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2012000800012>
- Pará. (2013).Plano Estadual de Atenção Integral às Urgências. <https://www2.mppa.mp.br>
- Pereira A. S. *et al.* (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM
- Portela, G. Z. (2017). Atenção Primária à Saúde: um ensaio sobre conceitos aplicados aos estudos nacionais. *Physis: Revista de saúde* . 27(2), 255-276. <https://www.scielo.br/j/physis/a/GRC4bkWgdyGnGfcvczDBYnh/abstract/?lang=pt>.
- Rodrigues, M., & Almeida, S. (2020). *Estratégias Interdisciplinares para o Cuidado ao Paciente com AVC*. *Saúde e Gestão*, 18(2), 89-97
- Ross, J. R., Côra, G. R., Rodrigues, L. R. S., Almeida, L. M. N. *et al.*. (2022). Aplicativos de tecnologia móvel desenvolvidos na geração de informações relacionados a atenção primária a saúde: análise da contribuição brasileira. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 5(2), e9698. 1-8. DOI<https://doi.org/10.25248/reas.e9698.2022> .
- Secretaria de Saúde do Pará. (2023). *Dados Epidemiológicos sobre AVC no Pará*. SESPA.
- Silva, E. S., Dias, B. J. C., Souza, J. L. M., Lima, M. S. *et al.* (2019). Aprendizagem baseada em problema aplicada no ensino de urgência e emergência na enfermagem: um relato de experiência. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, 2(4), 2525-2529. 10.34119/bjhrv2n4-024.