
**Crescimento da demanda pelos serviços de medicina diagnóstica
surtida pelo envelhecimento da população: estudo de caso da expansão
de uma empresa listada na bolsa de valores brasileira**

**Growth in demand for diagnostic medicine services driven by the aging of the
population: case study of the expansion of a company listed on the Brazilian stock
exchange**

Rafael Folador Frederico

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3812-3133>

Centro Universitário do Espírito Santo, Brasil

E-mail: rafaelfoladorfrederico@hotmail.com

Tatiani Bellettini-Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4302-1197>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: tbsantos@unesc.br

Fernanda Cristina de Abreu Quintela Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2026-4524>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: Fernanda.castro@unesc.br

Sarah Fernandes Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9710-3676>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: sfteixeira@unesc.br

Kelly Cristina Mota Braga Chiepe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0776-7875>

Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão do Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC

(Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: kchiepe@unesc.br

Roberta Passamani Ambrósio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0248-8890>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: rpambrosio@unesc.br

Rafael Mazioli Barcelos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4600-5379>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: rafael.barcelos@unesc.br

Jeferson Margon

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7020-9104>

Centro Universitário do Espírito Santo, Brasil

E-mail: Jmargon@unesc.br

Silas Nascimento Ronchi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6377-325X>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: snronchi@portalunesc.com.br

Orlando Chiarelli-Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8685-1185>

Centro Universitário do Espírito Santo - CEPEG/UNESC (Centro Universitário do Espírito Santo), Brasil

E-mail: ochiarelli@unesc.br

RESUMO

O artigo objetivou avaliar sobre a viabilidade de tomada de decisões referentes a criação e/ou investimentos em empresas de medicina diagnóstica. Trata-se de um estudo de relato de caso conduzido a partir da análise dos dados da abrangência na oferta de serviços, extensão de atuação e resultados financeiros de uma empresa brasileira de medicina diagnóstica listada na bolsa de valores, dados populacionais e socioeconômicos envolvendo a sociedade brasileira e fundamentação teórico-científica. Os resultados evidenciaram a ampliação da instituição em número de unidades de atuação de forma contínua, como também do número de serviços realizados, relatórios integrados e assessoria médica. O resumo financeiro da instituição reproduz lucros financeiros positivos aos acionistas, considerando a cobertura do intervalo de tempo. Os dados demográficos e socioeconômicos exibem a diminuição da taxa de natalidade, aumento do poder econômico das famílias e a intensificação do processo de envelhecimento da população brasileira. Conclui-se que a medicina laboratorial parece ser uma vertente viável de criação de negócios e investimentos devido a demanda crescente da terceira idade brasileira.

Palavras-chave: Medicina diagnóstica; Envelhecimento populacional; Intercâmbio virtual; Bioeconomia; Bolsa de valores brasileira.

ABSTRACT

The article aimed to evaluate the feasibility of making decisions regarding the creation and/or investments in diagnostic medicine companies. This is a case report study conducted based on the analysis of data on the scope of service offerings, scope of operations and financial results of a Brazilian diagnostic medicine company listed on the stock exchange, population and socioeconomic data involving society Brazilian and theoretical-scientific foundation. The results showed the institution's expansion in the number of units it operates on a continuous basis, as well as the number of services performed, integrated reports and medical advice. The institution's financial summary reproduces positive financial profits for shareholders, considering the time interval coverage. Demographic and socioeconomic data show a decrease in the birth rate, an increase in the economic power of families and the intensification of the aging process of the Brazilian population. It is concluded that laboratory medicine appears to be a viable aspect of business creation and investment due to the growing demand from Brazilian senior citizens.

Keywords: Diagnostic medicine; Population-ageing; Virtual exchange; Bioeconomy; Brazilian stock exchange.

INTRODUÇÃO

A população idosa no Brasil cresceu de forma significativa ao longo dos anos, resultado principalmente da expectativa de vida aumentada, que praticamente duplicou, partindo da faixa dos 35,2 anos, em 1920, para o máximo de 75 anos, em 2010 (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Em um estudo realizado por Ramos, Veras, Kalache (1987), foi definido que segundo as tendências de decaída nas taxas de fecundidade e mortalidade da época, aspirava-se que população brasileira iria passar até o ano de 2025 a ser influenciada pelo processo de envelhecimento assimétrico, símil aos sucedidos e verificados pelos países desenvolvidos.

O envelhecimento populacional, por outro lado, tende a intensificar-se nas regiões mais desenvolvidas, nesse caso, Sul e Sudeste, e é um preditor para o alargamento da difusão no corpo social de doenças crônicas e doenças infecciosas. Segundo o estudo longitudinal conduzido em território japonês, por Vogelsang et al. (2019), os idosos que vivem em comunidades com proporção cômputa idosa elevada, detém risco elevado de duas vezes, quando que concerne à inferência na manutenção do arcabouço etário local.

Conforme a Organização das Nações Unidas (OMS), 2022, a expectativa aumentou significativamente ao longo dos anos, e, partindo-se da contagem populacional de 1 bilhão pessoas no ano de 2020 com idade igual ou superior a 60 anos, a nível mundial, a expectativa para essa mesma população para até 2030, é de 1 em cada 6 pessoas, e em até 2050, a previsão é que essa mesma população duplique para 2,1 bilhões de indivíduos. Apesar de não haver um padrão referente a saúde e a capacidade dos idosos, o avanço da idade está diretamente atrelado a disfunções orgânicas, dentre elas, a perda auditiva, desequilíbrio da pressão arterial, dores pelo corpo, susceptibilidade a infecções, diabetes, incontinência urinária e aumento da incidência de doenças crônicas e desfechos negativos como fragilidade óssea e até mesmo mortalidade em decorrência da associação desses fatores, em casos críticos.

Nesse mesmo plano, segundo a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), 2020, o envelhecimento populacional está diretamente associado a variadas alterações no organismo, dentre biológicas e fisiológicas, algumas podendo ser consideradas positivas, e outras, por outro lado, negativas. Apesar do conceito de idade ser comumente difundido pela sociedade impropriamente agregado a ocorrência de doenças, não há dados científicos que comprovem o juízo (MENDOZA-NÚÑEZ; MENDOZA-SOTO, 2024). Como definição apropriada para envelhecimento, a

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), 2003, explica que é um processo universal, irreversível e não patológico de deterioração de um organismo adulto.

Para além da problemática envolvendo o envelhecimento populacional brasileiro, o prolongamento da expectativa de vida, propende a influir sobre o crescimento da incidência da morbidade e invalidez pessoal (DE AZEREDO PASSOS et al., 2020). A incapacidade e a vulnerabilidade a doenças vivenciada pela população idosa, culmina na implicação da disseminação da desigualdade social, acréscimo dos custos hospitalares e de execução constante de exames (REIS; NORONHA; WAJNMAN, 2016; DE AZEREDO PASSOS et al., 2020; VERAS, 2009; LIMA-COSTA; VERAS, 2003; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Dessa maneira, o estudo de CHENG et al. (2020), com os dados entre 1990 e 2017, evidenciou que o envelhecimento populacional está associado a mortalidade, porém que ele intercorre de maneira assimétrica, inerente aos níveis de desenvolvimento, e, conseqüentemente, de rendimento dos países, entre os países e causa de morte.

A OPAS (2019) expõe que ao final do ano de 2017, a expectativa de vida era em média de 77 anos, para uma criança recém-nascida, um indivíduo de 60 anos disponha da expectativa de viver mais 22 anos e um indivíduo com 80 anos disponha da expectativa de viver mais 9,4 anos. Como consequência desse processo constante de envelhecimento da população, os cuidados familiares não remunerados com os idosos, desempenhados em sua maioria por mulheres, representantes da maior proporção da atenção à saúde a longo prazo, progredirão sincronicamente ao aumento da expectativa de vida, resultando, nas próximas décadas, a insustentabilidade do sistema.

Em consonância a isso, Tramuja Vasconcelos Neumann, Albert (2018), explicitam que a estimativa é que os idosos representem 22% da população total mundial em 2050, isto é, 2 bilhões de indivíduos, dos quais 80% coabitam países ainda em processo de desenvolvimento. A população brasileira classificada como a quinta maior no mundo, experiencia o acelerado processo de envelhecimento, evidenciando a discrepância da concentração de renda, a segregação entre as classes sociais e a ineficiência na aplicabilidade de políticas públicas de cuidado com os idosos, contrapondo o princípio do direito de envelhecer com dignidade, fundamentado pela Política Nacional do Idoso (VERAS, 2009; TRAMUJAS VASCONCELOS NEUMANN; ALBERT, 2018).

Para De Azeredo Passos et al. (2020), as políticas públicas voltadas a manutenção da longevidade e bem-estar dos idosos, são influenciadas em decorrência do envelhecimento populacional no Brasil, e por sua vez, é imprescindível analisar e englobar o perfil dos idosos para o planejamento e a execução de políticas públicas visando a promoção da saúde e qualidade de vida desse grupo no Brasil.

Partindo-se do princípio que a legislação brasileira estabelece que ao decorrer de suas atividades dispõe parcialmente da detenção da subvenção do exercício do bem-estar do idoso, todavia a ausência de assistência governamental propícia, conduz a problemática a um cenário, como resultado, onde as famílias necessitam, de forma maior conduzir a manutenção do cuidado com esse público, incluído o subsídio financeiro (TRAMUJAS VASCONCELOS NEUMANN; ALBERT, 2018).

De acordo com o Governo Federal do Brasil (2023), o envelhecimento populacional é o futuro da população brasileira, e pode trazer consigo problemas para a efetivação da garantia na promoção de direitos diante do corpo social, dentre eles, atributos físicos e mentais. Todavia o perfil de saúde dos idosos pode ser retratado pela comparência frequente de complicações de saúde, como doenças crônicas e problemas de saúde advindos de causas externas, que, por outro lado, nem sempre culminam na incapacidade do grupo na participação e exercício da capacidade física, mental e participação em sociedade de acordo com o Governo Federal do Brasil (c2024).

Nesse sentido, o *Resumo do Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde* lançado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015 e as *Orientações para a Integração do Envelhecimento* publicada pela Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE), 2021, explanam o envelhecimento populacional saudável como um mecanismo de manutenção e melhoria da qualidade de vida desse grupo, alargamento do tempo de vida e prevenção e/ou tratamento de condições de saúde. Estudos sugerem que a prevenção, o monitoramento e o controle dos problemas de saúde incidentes sobre os idosos, são medidas oportunas para concretizar o amparo e fomentar o bem-estar dos idosos (ALVES et al., 2007; VERAS, 2012).

A avaliação do cenário atual do país envolvendo o envelhecimento populacional, desponta que é imprescindível a tomada de decisões referentes a promoção da assistência efetiva a saúde do idoso, ensejando a perpetuação do bem-estar e dignidade dessa população através do diagnóstico precoce e tratamento direcionado a doenças, e em decorrência, evitando complicações do quadro clínico (VERAS; CALDAS; CORDEIRO,

2013; GUEDES et al., 2017; VERAS; OLIVEIRA et al., 2018; MICHEL; GRAF; ECARNOT, 2019; VERAS, 2012).

Para tanto, o Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) do Brasil, c2024, elucida que na medicina atual baseada em evidências, aproximadamente 70% dos diagnósticos são fundamentados nos resultados de exames de análises clínicas. Os laboratórios formalizam uma atribuição substancial na continuidade da valência da medicina diagnóstica e no cuidado com a saúde populacional.

De forma complementar, Olver, Bohn, Adeli (2022), sustentam que os laboratórios de análises clínicas são cruciais para o pleno funcionamento do sistema de saúde, e a emissão dos resultados dos pacientes por essas instituições compreendem cerca 60 a 70% das informações médicas necessárias aos processos antecedentes à tomada de decisão em saúde. Partindo-se do pressuposto da inexistência dos laboratórios de análises clínicas, as decisões médicas seriam respaldadas em evidências objetivas deficientes.

Com relação à saúde pública, a informação laboratorial é indispensável nos programas de vigilância de doenças e no controle de doenças, visto que é parte integrante da cronologia de identificação precoce de casos de doenças, avaliação das mutações no agente etiológico e direcionamento dos dirigentes concernente ao emprego dos instrumentos compatíveis ao combate contra o patógeno (KAY A., 1996).

O trabalho de Charney, Dourmashkin (2019), menciona que o emprego dos testes clínicos e laboratoriais converte-se em uma prática comum na medicina clínica contemporânea, incluída a classificação de normalidade e anormalidade em detrimento da comparação dos resultados emitidos pelos laboratórios com os valores de referências dos laboratoriais predefinidos. Não limitante aos intervalos de referência dispostos pelos laboratórios, é necessário ponderar o contexto da condição de saúde e fisiológica que abarca o paciente, visto que os valores dos intervalos de referência envolvem a influência de fatores externos, entre culturais e sociológicas da população de referência.

Resultados encontrados por Ribeiro et al. (2019), em um estudo avaliar o diagnóstico de idosos acometidos com a Síndrome do Idoso Frágil (SIF) nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) no estado brasileiro do Distrito Federal (DF), observaram que dentre a população avaliada pela equipe de Enfermagem, durante o diagnóstico dos pacientes cabido à profissão, nos dados estabelecimentos de atenção primária à saúde, com Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), classificadas como doenças crônicas, detinham de manifestações clínicas como memória e mobilidade física

prejudicada, fadiga, deambulação prejudicada, indolência e propensão ao isolamento social.

Pela primeira vez, em dezembro do ano de 2019, em Wuhan na China, foi notificada a pandemia causada pela síndrome respiratória aguda grave, causada pelo agente etiológico SARS-coV-2, responsável por causar mais de 179 milhões de infecções e 3,8 milhões de mortes pelo mundo (CHEN et al., 2020; FORCHETTE; SEBASTIAN, LIU, 2021). Para Chen et al. (2020), a imunodeficiência em virtude do envelhecimento, culmina num fator de risco para doenças graves, como também preconiza a suscetibilidade e fragilidade ao desenvolvimento de casos graves da COVID-19.

O relatório *Saúde nas Américas 2022*, emitido pela OPAS (2022), relata que a pandemia da COVID-19 impactou a população global e das Américas, acarretando consequências econômicas, sociais e de saúde para os países. Nesse cenário, a pandemia causada pela COVID-19 impôs ao campo científico a necessidade da reformulação de práticas voltadas ao diagnóstico laboratorial da enfermidade e a aplicação de metodologias específicas voltadas a mensuração de sua ação sobre o organismo. A criação de métodos de diagnósticos mais eficientes e convenientes para a COVID-19, revertem-se em testes com maior confiabilidade, eficiência na liberação dos resultados e com custos mais acessíveis ao corpo social (MAGNO et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2022).

A economia compreende a ciência encarregada pela análise econômica e de viabilidade de execução de determinadas ações e/ou medidas pelos profissionais responsáveis dentro de organizações, presente nos mais diversos campos da sociedade, incluindo a saúde. A definição de economia proposta por Robbins L (1932), é a ciência responsável por investigar o comportamento social na destinação de recursos financeiros limitados para suprir as demandas, necessidades e desejos dos indivíduos. De maneira similar, avaliando a perspectiva de economia de Wonnacott et al. (1985), é a análise de como as pessoas operam para ganhar sustento financeiro, suprem as suas necessidades e amparam o bem-estar pessoal.

Adicionalmente, de acordo com a clarificação da Associação Americana de Economia (AEA), c2024, a economia dispõe de conceituações diversas, dentre elas, o estudo da utilização de recursos sociais ofertados e da tomada de decisões. A economia exerce o atributo do auxílio na compreensão das propensões do passado, como também da contemporaneidade e na prognose das predisposições futuras conexas ao contexto social.

A economia em saúde pode ser compreendida como a aplicação do conhecimento econômico no âmbito das ciências da saúde, favorecendo a difusão e o exercício da administração dos serviços da saúde (DEL NERO, 1995). Na revisão de Vianna, Mesquita (2003), a concepção da ideia envolvendo economia em saúde, não se limita a contenção de custos durante o exercício da administração de uma instituição de saúde, mas sim da forma de alocar efetivamente os recursos visando a maximização dos benefícios pela sociedade.

A avaliação econômica na saúde consiste no plano que unifica o raciocínio econômico à tomada de decisões em saúde, propiciando os conhecimentos necessários concernentes a utilização racional dos recursos limitados da saúde, pelos gestores incumbidos pela controladoria dos sistemas de saúde (DE OLIVEIRA LARANJEIRA; PETRAMALE, 2013).

No cenário atual, a globalização acarreta a necessidade constante de atualização profissional pelos profissionais de todas as áreas do conhecimento, incluída a saúde, continuidade do processo educativo pela sociedade, atuando como alicerce da transformação social, compreensão da sistematização do meio social e ampliação da visão do espaço no qual os indivíduos são componentes e do mundo, de forma integral (PALHARES; HAUEISEN; PAOLINELLI, 2010).

Diante do exposto, emergem os programas de intercâmbios interinstitucionais, presenciais ou virtuais, que intentam propiciar aos alunos a possibilidade de internacionalização e aprimoramento científico e técnico-científico, oportunizar a vivência intercultural, o contato com padrões, sistemas sociais e políticos, ideologias e contextos coletivamente distintos e a prática de novas línguas. Como efeito, a disseminação da aprendizagem colaborativa facilita o ganho de conhecimento, preparação pessoal, desenvolvimento de novas competências análogas as capacidades comunicativa, crítica e construtiva do estudante (DALMOLIN et al., 2013; HELM; BARONI; ACCONCIA, 2023; MOHAMED HASHIM; TLEMSANI; MATTHEWS, 2022).

Considerando o presente artigo, a difusão das habilidades associadas a condução de transformação social, cultural e científica desenvolvidas no decurso da vivência do intercâmbio transdisciplinar, viabilizaram o raciocínio foco indispensável para sua construção.

Contudo, este trabalho objetiva explorar acerca da viabilidade da tomada de decisão ligada associada a criação e/ou investimentos em empresas da área da saúde

voltados a oferta de serviços de medicina diagnóstica, sustentando-se em teorias econômicas clássicas, dados científicos devidamente validados e consolidados, e os resultados da expansão econômica e geográfica de uma empresa ativa no setor listada na bolsa de valores brasileira com o passar dos anos. Ainda, é aspirado relevar como a ascensão e crescimento do número de instituições operantes no campo, podem induzir à concorrência e a competitividade de mercado, e como a conjuntura influir positivamente sobre os sistemas de saúde e em especial, sobre a sociedade, com a oferta de serviços mais eficientes.

Para tanto, a proveniência associada ao desenvolvimento e progresso da investigação, integrou a carência de estudos investigando a relação entre o envelhecimento, e a demanda pelos serviços de medicina diagnóstica na literatura científica, incluindo do Brasil, e como essa necessidade da população pode ser suprimida pelas instituições laboratoriais, e em decorrência desse processo, alavancar a receita financeira da instituição.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de relato de caso, desenvolvido a partir da análise dos dados de ampliação de oferta de serviços, extensão de atuação e resultados financeiros ao longo de um determinado período de tempo de uma empresa da área de medicina diagnóstica listada na bolsa de valores brasileira e associação com dados populacionais e socioeconômicos e fundamentação teórica extraída da literatura científica e informações cabíveis ao campo laboratorial.

A investigação consiste na aplicabilidade do conhecimento teórico-prático obtido pelo autor num intercâmbio na modalidade virtual realizado durante o semestre letivo de 2024-1, na Universidad de la Costa (CUC), localizada na Colômbia. A disciplina cursada pelo aluno na universidade citada, compreendeu a *Economia para la Toma de Decisiones*, do curso superior em *Administración de Servicios de Salud*, ofertado pela *Facultad de Ciencias económicas*.

O programa de intercâmbio referido consiste na Iniciativa Latinoamericana para la Internacionalización de la Educación Superior (INILAT mov+), que é uma iniciativa latino-americana de colaboração entre as redes de internacionalização de diferentes países, e as respectivas instituições de ensino superior (IESs) vinculadas ao programa, conforme explana Goltara et al. (2022).

A conformação dos métodos empregados para o desdobramento dos processos de coleta dos dados, integrou os relatórios públicos de atividade da instituição do relato de caso e seleção de artigos científicos em plataformas eletrônicas atestadas, como PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Para além da literatura científica, o trabalho incorporou documentos e evidências publicadas por instituições relevantes para âmbito do desenvolvimento laboratorial e promoção da qualidade de vida para a população, dentre Governo Federal do Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG), Biblioteca Virtual em Saúde Brasil (BVSaúde), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Panamericana de Saúde (OPAS), Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE), Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

As bases de dados para extração de informações e aporte teórico-científico para construção do artigo compreendem fontes seguras e acertadamente verificadas, fomentando a assecuração da sua qualidade e transparência da condução do estudo, construção da produção e das ideias transmitidas.

RELATO DO CASO

Resultados e extensão de oferta de serviços de medicina diagnóstica pela empresa

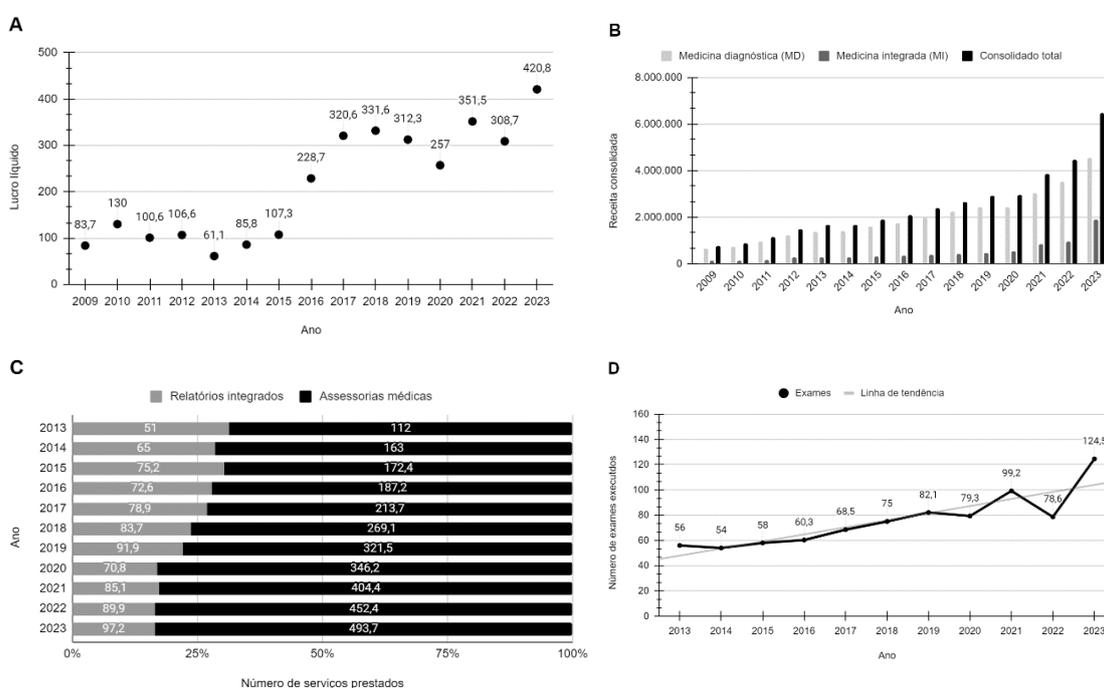
Para iniciar, os dados apresentados nesta seção referem-se à exposição dos relatórios de atuação e financeiros da empresa de medicina diagnóstica listada na bolsa de valores e assunto central de estudo, com quase 100 anos de atuação no campo da prestação de serviços médicos e de medicina diagnóstica. A análise centra-se em explicitar sobre o desempenho financeiro e de operação em números de prestação de serviços, entre 2009 (ou 2013) e 2023, e sobre a expansão institucional, entre 2013 e 2023.

A instituição considera dois segmentos importantes para a avaliação, a medicina diagnóstica e a medicina integrada. A figura 1 introduz sobre o desempenho financeiro e na prestação de serviços da empresa analisada. A figura 1A evidencia dentre os marcos positivos mais relevantes, um crescimento exponencial de aproximadamente 55.31% do lucro financeiro anual consolidado entre 2009 e 2010, de aproximadamente 296.17% entre 2009 e 2018, de aproximadamente 319.95% entre 2009 e 2021 e de aproximadamente 402.74% entre 2009 e 2023; 1B, 1C, 1D evidenciam o crescimento

significativo na prestação, e, conseqüentemente oferta e de serviços ao longo dos anos, gerando maior receita à empresa.

A figura 1B evidencia o crescimento da receita advinda da medicina diagnóstica, cerca de 596.49% e a medicina integrada, cerca de 1549.38%, entre 2009 e 2023. A figura 1C evidencia o crescimento de aproximadamente 90.58% no fornecimento de relatórios integrados e 340.80% na execução de assessoria médica, entre 2013 e 2023. A figura 1D evidencia que o número de efetuação de exames laboratoriais cresceu 122.32% entre 2013 e 2023.

Figura 1 - Resultados financeiros e levantamento de prestação de serviços pela empresa ao longo dos anos.



Legenda: A - Lucro do exercício consolidado (milhares de reais); B - Receita consolidada advinda de prestação de serviços (milhares de reais); C - Desempenho em execução de assessoria médica e relatórios integrados (mil serviços); D - Desempenho em números de realização de testes laboratoriais (milhões de serviços). Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 1 apresenta a expansão institucional, atividade e número de funcionários, isto é, médicos e demais colaboradores. O número total de unidades de atuação cresceu em média 248.75%, o número de médicos cresceu em média 194.11% e o número dos demais trabalhadores ligados a empresa cresceu em média 170.58%, entre 2013 e 2023. Como resultado é válido inferir que a empresa expandiu seu campo de trabalho de forma significativa, e os destaques firmam o aumento em cerca 2.48x na contagem de polos de

operação, aumento de cerca de 1.94x na contagem de médicos atuantes e aumento em cerca de 1.70x no quadro de colaboradores, da instituição entre o período de tempo.

Tabela 1 - Extensão de operação da empresa entre 2013 e 2023.

Anos	Unidades de atuação totais*	Quantidade de médicos (mil médicos)	Quantidade de colaboradores (mil colaboradores)
2013	160	1,7	8,5
2014	153	1,7	8,5
2015	144	1,7	8,6
2016	141	1,7	8,4
2017	168	2	8,7
2018	187	2,2	9,4
2019	224	2,4	10
2020	242	3	10
2021	284	3	13
2022	500	4,6	20,8
2023	558	5	23

Legenda: *As unidades de atuação totais desconsideram a associação com hospitais terciários.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 2 externaliza a receita consolidada advinda dos serviços laboratoriais prestados pela instituição entre 2009 e 2023. A receita bruta cresceu cerca de 748.48%, a receita líquida cresceu cerca de 740.25% e o *EBITDA* cresceu cerca de 787.42%, entre 2009 e 2023.

Tabela 2 - Receita de prestação de serviços consolidada (em milhares de reais).

Ano	Receita bruta	Receita líquida	<i>Earnings Before Interest Depreciation and Amortization (EBITDA ou LAJIDA)*</i>
2009	820.439	770.109	179.3
2010	934.514	871.541	201.6
2011	1.226.270	1.125.741	199.6
2012	1.687.986	1.501.783	314.8
2013	1.856.215	1.656.896	277.9
2014	1.879.358	1.678.900	308.308
2015	2.097.239	1.894.960	357.980
2016	2.300.328	2.096.113	483.089
2017	2.586.514	2.383.012	618.691
2018	2.879.633	2.664.463	691.638
2019	3.142.125	2.905.107	880.975
2020	3.207.191	2.971.616	837.463
2021	4.172.412	3.872.651	1.055.991

2022	4.803.024	4.463.040	1.189.707
2023	6.961.334	6.470.850	1.591.155

Legenda: *Lucro ou prejuízo líquido, antes da contribuição social e imposto de renda, resultados financeiros, provisões, depreciação e amortização, relativo a um período de 12 meses.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Paralelamente, é válido inferir que os resultados da instituição foram impactados pela pandemia de COVID-19, que acometeu a população mundial, com início em 2020. Isto posto, os impactos gerados pela doença concentram-se precipuamente no período entre 2020 e 2021, donde: para o primeiro ano referido, 2.77% (2.2 milhões) do total de exames executados traduzem testes para COVID-19, e para o segundo ano referido, 1.91% (1.9 milhões) do total de exames executados traduzem testes para COVID-19.

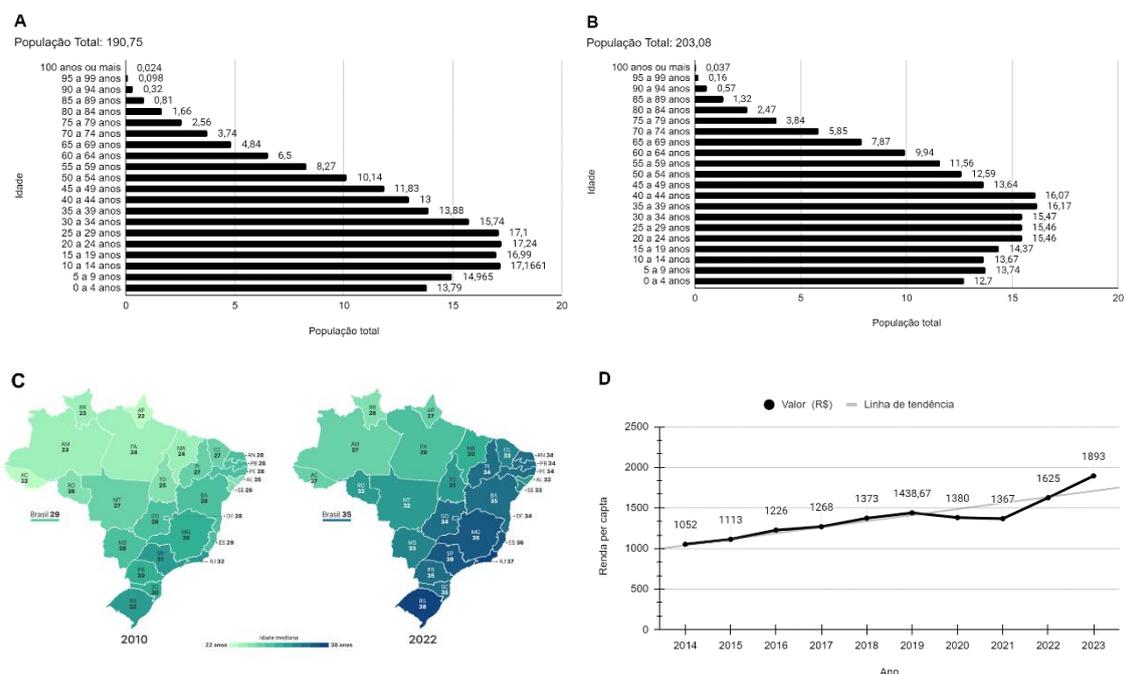
Dados sociodemográficos do Brasil

O Brasil é um país imenso em termos de extensão territorial, classificado como o 5º maior do mundo. Porém, é sabido que apesar da vasta amplitude, é um país economicamente subdesenvolvido, e socioeconomicamente heterogêneo. O envelhecimento populacional já é uma realidade vivenciada que aflige a garantia da promoção da qualidade de vida e saúde desta população. A composição da renda social, por outro lado, conjuntura positivamente para a manutenção do bem-estar de famílias e indivíduos com maior poder aquisitivo e negativa para os grupos com baixas concentrações de renda.

A figura 2 transparece os dados populacionais e socioeconômicos da população brasileira de forma comparativa: 2A, 2B, 2C revelam a idade da população brasileira nos estados e entre os grupos etários em 2010 e 2022. A figura 2A exhibe que o grupo de indivíduos com 60 a 79 anos compreendia aproximadamente a 9.24% do total, o grupo de indivíduos com 80 a 99 anos compreendia aproximadamente a 1.51% do total e o grupo de indivíduos com 100 anos ou mais compreendia aproximadamente a 0.012% do total, em 2010.

A figura 2B exhibe que o grupo de indivíduos com 60 a 79 anos compreendia aproximadamente a 13.54% do total, o grupo de indivíduos com 80 a 99 anos compreendia aproximadamente a 2.22% do total e o grupo de indivíduos com 100 anos ou mais compreendia aproximadamente a 0.018% do total, em 2022. A figura 2C exhibe que a população brasileira envelheceu aproximadamente 20.69% entre 2010 e 2022. A figura 2D exhibe que a renda domiciliar per capita do brasileiro cresceu aproximadamente 80%.

Figura 2 - Dados populacionais e socioeconômicos dos brasileiros.



Legenda: A - População brasileira residente, por faixa etária segundo censo de 2010 (milhões de pessoas); B - População brasileira residente, por faixa etária segundo censo de 2022 (milhões de pessoas); C - Idade mediana da população residente no Brasil, por Unidades da Federação, em 2010 e 2022 (distribuição etária); D - Renda domiciliar per capita do brasileiro no período de 2014 a 2023 (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD) (em reais).
Fonte: A, B - IBGE (c2024a); C - IBGE (c2024b); D - IBGE (c2024c).

A tabela 3 demonstra a expectativa de vida ao nascer no Brasil entre 1940 e 2022. A expectativa de vida da população total brasileira cresceu cerca de 65.93%, a expectativa de vida dos homens cresceu cerca de 167.83%, a expectativa de vida das mulheres cresceu cerca de 163.56%, entre 1940 e 2022.

Tabela 3 - Expectativa de vida do brasileiro ao nascer entre 1940 e 2022.

Anos	Total	Homem	Mulher	Divergência em anos entre os sexos
1940	45,5	42,9	48,3	5,4
1950	48,0	45,3	50,8	5,5
1960	52,5	49,7	55,5	5,8
1970	57,6	54,6	60,8	6,2
1980	62,5	59,6	65,7	6,1
1991	66,9	63,2	70,9	7,7
2000	69,8	66,0	73,9	7,9
2010	73,9	70,2	77,6	7,4
2022	75,5	72,0	79,0	7,0
Intervalo 1940-2022	30,0	29,1	30,7	

Fonte: IBGE (2023).

A tabela 4 espelha o quantitativo de empresas e/ou organizações brasileiras da área da saúde humana e serviços sociais, entre 2006 e 2021, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - IBGE. O número de instituições da área da saúde humana e serviços sociais no país distendeu-se cerca de 232.23%, entre 2006 e 2021.

Tabela 4 - Número de empresas e organizações brasileiras da área de saúde humana e serviços sociais entre 2006 e 2021 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) entre 2006 e 2021.

Ano	Número de unidades
2006	106.362
2007	112.445
2008	119.135
2009	126.530
2010	135.846
2011	139.518
2012	148.560
2013	159.970
2014	161.002
2015	174.453
2016	190.214
2017	211.109
2018	234.740
2019	279.977
2020	307.410
2021	353.371

Fonte: IBGE (c2024e).

Adicionalmente, dados da *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios* - PNAD do IBGE (c2024e), não constados graficamente, ou através de tabelas neste trabalho, indicam que a taxa de natalidade do Brasil vem contendo-se em larga escala, com o passar

dos anos. A faixa etária e porcentagem de redução ou elevação do número de nascimentos de filhos pelas mulheres entre 2005 e 2015, respectivamente, seguem descritas: houve redução na variável entre 15 e 24 anos cerca de 35.51%, entre 25 e 34 anos cerca de 20%, entre 35 e 44 anos cerca de 9.65%, entre 45 e 54 anos cerca de 4.17% e elevação da variável entre 55 e 64 anos cerca de 10.16%, entre 65 e 69 anos cerca de 16.71%, 70 anos ou mais cerca de 37.34%.

Notoriamente, o número de filhos tidos pelas mulheres decresceu entre 2005 e 2015, isto é, as mulheres estão tendo menos filhos, e, conseqüentemente, a população está transitando para o processo de envelhecimento. O processo de envelhecimento da população brasileira, avançando pela diminuição da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de vida, propende a intensificar-se nos próximos anos.

DISCUSSÃO

O envelhecimento populacional do Brasil é um evento que vem se alargando ao longo do tempo. O aumento da idade dos indivíduos, para a o campo da saúde, suscita o comparecimento de condições clínicas e desfechos desfavoráveis como morbidade, complicação de quadros clínicos existentes, piora da qualidade de vida, aumento da demanda por serviços de saúde, aumento da incapacidade física (debilitação) e em casos mais graves de mortalidade (KERNKAMP et al., 2016; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; PASSOS, 2020).

Conforme afirma o GOVERNO FEDERAL DO BRASIL (c2024), a legislação brasileira declara que como idoso o indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos. A análise dos dados populacionais do país neste trabalho explicita que a expectativa de vida elevou-se em 30 anos considerando o público geral, 29.1 anos considerando os homens e 30.7 anos considerando as mulheres, entre 1940 e 2022. A população idosa, isto é, com idade equivalente ou acima dos 60 anos, cresceu de 20,55 para 32,05 milhões de indivíduos, entre 2010 e 2022. A taxa de fecundidade, de forma análoga decresceu entre as mães entre 2005 e 2015.

A concentração de renda populacional incide sobre a retificação do acesso aos serviços de saúde e atestamento da garantia de qualidade de vida. A população idosa que retêm de condições socioeconômicas mais elevados, em detrimento do processo, contam com melhores condições de vida e saúde, em comparação com os indivíduos com baixa renda (MODENEZE et al., 2013; TAVARES et al., 2011; RIZAL et al., 2022; PUCIATO

et al., 2023). A análise dos dados socioeconômicos da população brasileira neste trabalho evidenciou que a renda per capita domiciliar cresceu cerca de 0.8x, acrescentando os proventos residenciais idem R\$ 841,00, entre 2014 e 2023.

A medicina laboratorial, dentro do contexto de envelhecimento da população Brasileira, emerge como uma ferramenta imprescindível na busca pelo cuidado integral voltado a promoção da saúde e a manutenção do bem-estar social. A medicina laboratorial consiste na integração de diversas especialidades centradas no cuidado à saúde do paciente, isto é, desde a prevenção, identificação (diagnóstico), prognóstico, além de assistência ao monitoramento e tratamento de doenças (MARTINS, 2014; CAMPANA; FARO; GONZALEZ, 2009; CAMPANA; OPLUSTIL; FARO, 2011).

No presente estudo, os dados constados indicam que o número de empresas e organizações brasileiras voltadas a área da saúde humana e serviços sociais cresceram cerca de 3.3x, acrescentando a vertente idem 247 mil novas instituições, entre 2006 e 2021. O Estudo sobre Laboratórios Baianos de Análises Clínicas divulgado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), 2016, expõe que o lucro originado do setor de análises clínicas privado, é o maior dentro do domínio da saúde. Os rendimentos agregados expandem exponencialmente perante a inclusão de tecnologias e inovação aos serviços ofertados, isto é, os exames, quando em comparação a testes laboratoriais dados como mais simples.

A empresa do setor laboratorial analisada pelo presente estudo, atualmente atua em duas diferentes linhas, anteriormente três: Medicina diagnóstica, que consiste na realização de exames laboratoriais e de imagem para seus clientes em unidades próprias; Medicina integrada, que refere-se a execução de exames focalizados em análises clínicas e outros serviços laboratoriais, médicos e de saúde; Dental, não abarcados pela empresa atualmente, que compreendiam a oferta de serviços de imagiologia odontológica, exclusive nos extratos financeiros 2022 e 2023.

A avaliação das variáveis de unidades de atuação e funcionários dentre médicos e demais colaboradores referentes a abrangência operação da instituição, aduzem o seu crescimento geográfico na oferta de serviços pelo país. O número de unidades de atuação cresceu cerca de 2.48x, acrescentando em 398 novos estabelecimentos, o número de médicos atuantes na instituição cresceu cerca de 1.94x, acrescentando em 3.3 mil novos profissionais e o número do corpo de funcionários atuantes na instituição com exclusão de médicos cresceu cerca de 1.7x, acrescentando 14.5 mil novos profissionais, entre 2013 e 2023.

A análise dos dados de execução de serviços da instituição, dentre números de exames realizados e assessorias médias e relatórios integrados, evidenciam a demanda pela execução de serviços de medicina diagnóstica, abarcados pelo empreendimento. O número de exames realizados anualmente cresceu cerca de 1.22x, acrescendo 68.5 milhões na comparação, o número de assessorias médicas realizadas anualmente cresceu cerca de 3.40x, acrescendo de 381.7 mil na comparação e o número de relatórios integrados realizados anualmente cresceu cerca de 0.90x, acrescendo de 46.2 mil na comparação, entre 2013 e 2023.

A análise das demonstrações financeiras apresentadas nesta pesquisa, evidenciam o crescimento produtivo da organização, dentre receita consolidada advinda da prestação de serviços de medicina diagnóstica, medicina integrada, receita bruta, receita líquida, *EBITDA* e lucro líquido do exercício, indicam o crescimento e a efetividade do negócio, como panorama econômico, com ausência de prejuízo aos acionistas, entre 2009 e 2023. Com relevância sobressalente, o *EBITDA* anual da instituição cresceu cerca de 7.87x, acrescendo de 1.411.855 milhares de reais na comparação e o lucro líquido anual do exercício da instituição cresceu cerca de 4.04x, acrescendo de 337.1 milhares de reais na comparação, entre 2009 e 2023. Ainda, a análise da renda consolidada advinda da medicina diagnóstica e medicina integrada, realçam a última, que cresceu significativamente entre 2009 e 2023.

O estudo de Martins (2014) exhibe que a dilatação do mercado da medicina diagnóstica está intrinsecamente ligada a renda populacional, agente decisivo concernente a sustentabilidade da contratação e continuidade do convênio com planos de saúde. Ademais, a incorporação tecnológica no setor das análises clínicas propende a contribuir para o crescimento das instituições do setor, ampliação da capacidade produtiva, oferta de serviços mais eficientes, precisos e inovadores.

Indicadores do IBGE (c2024f), apontam que na segunda quinzena do mês de agosto de 2020, influenciadas pelo COVID-19, 33.5% das empresas atribuíram a doença como provedora de efeitos negativos sobre o desempenho econômico da instituição, em contraposição com 28.6% das empresas que alegaram a doença desempenhou efeito positivo sobre o desempenho econômico da instituição e 8.1% das empresas em funcionamento adotaram a redução do número de funcionários.

Como diferencial de mercado, a instituição analisada pelo estudo empenha-se na pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e inserção no mercado. Logo após o início da

pandemia da COVID-19, a organização voltou-se ao desenvolvimento de testes diagnósticos à doença, e introduziu em suas unidades de atendimento o serviço de *Drive Thru* para a coleta de material biológico para os exames de COVID, tencionando garantir segurança aos seus clientes e funcionários.

Em última análise, os crescentes resultados de rentabilidade financeira institucional positivos entre 2009 e 2023 associados ao crescimento de unidades de atuação, ampliação do número de funcionários atuantes, execução de serviços de medicina diagnóstica e medicina integrada, sustentam a circunstância de desempenho sem prejuízos aos acionistas e eficiência do negócio, como panorama econômico.

Dentre as limitações deste trabalho, os autores destacam a falta de dados sobre hospitalização indivíduos, e, conseqüentemente de idosos, limiar de fecundidade familiar e faixa etária dos pacientes atendidos nos estabelecimentos pertencentes a instituição analisada pelo estudo de caso, ou de terceiros, compreendidos pelos serviços abarcados. Nesse sentido, são necessárias mais análises voltadas à análise corporativa para elucidar o mecanismo dos negócios em medicina diagnóstica, principalmente os pequenos empreendimentos localizados no interior, no país.

CONCLUSÃO

O processo de envelhecimento populacional em constante intensificação propende a demandar cada vez mais dos serviços dispostos pela medicina diagnóstica para a promoção da qualidade de vida e manutenção do bem-estar dos pacientes. A medicina diagnóstica ainda é um ramal da saúde em constante estado de desenvolvimento nacional e internacional. A fundação e investimentos em organizações da vertente parece ser viável e altamente rentável financeiramente, como apresentando pelo estudo, principalmente no que concerne a aplicabilidade de soluções inovadoras em negócios.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Núcleo de Relações Internacionais (NIU) do Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC), ao *Departamento de Internacionalización* da Universidad de la Costa (CUC), por viabilizarem o processo de intercâmbio de estudos na modalidade virtual do aluno/autor do artigo e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), pelo apoio institucional e financeiro.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. C.; LEIMANN, B. C. Q.; VASCONCELOS, M. E. L.; CARVALHO, M. S.; VASCONCELOS, A. G. G.; FONSECA, T. C. O. D.; & LAURENTI, R. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 1924-1930, 2007.

AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION (AEA). **What is economics?**. c2024. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/resources/students/what-is-economics>.

CAMPANA, G. A.; FARO, L. B. D.; & GONZALEZ, C. P. O. Fatores competitivos de produção em medicina diagnóstica: da área técnica ao mercado. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 45, p. 295-303, 2009.

CAMPANA, G. A.; OPLUSTIL, C. P.; FARO, L. B. Tendências em medicina laboratorial. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 47, n. 4, p. 399-408, 2011.

CHARNEY, A. N.; & DOURMASHKIN, J. T. Interpreting clinical and laboratory tests: importance and implications of context. **Diagnosis**, vol. 8, n. 1, p. 33-36, 2021.

CHEN, Y., KLEIN, S. L., GARIBALDI, B. T., LI, H., WU, C., OSEVALA, N. M., LI, T., MARGOLICK, J. B., PAWELEC, G., & LENG, S. X. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. **Ageing research reviews**, v. 65, 101205, 2021.

CHENG, X., YANG, Y., SCHWEBEL, D. C., LIU, Z., LI, L., CHENG, P., NING, P., & HU, G. (2020). Population ageing and mortality during 1990-2017: A global decomposition analysis. **PLoS medicine**, v. 17, n. 6, 2020.

COMISSÃO ECONÓMICA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EUROPA (UNECE). **Orientações para a Integração do Envelhecimento**. 2021. Disponível em: https://unece.org/sites/default/files/2022-11/PRT_Guidelines_for-Mainstreaming_Ageing.pdf.

DALMOLIN, I. S.; PEREIRA, E. R.; SILVA, R. M. C. R. A.; GOUVEIA, M. J. B.; & SARDINHEIRO, J. J. Intercâmbio acadêmico cultural internacional: uma experiência de crescimento pessoal e científico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, p. 442-447, 2013.

DE AZEREDO PASSOS, V. M.; CHAMPS, A. P. S.; TEIXEIRA, R.; LIMA-COSTA, M. F. F.; KIRKWOOD, R.; VERAS, R.; & SOUZA, F. M. The burden of disease among Brazilian older adults and the challenge for health policies: results of the Global Burden of Disease Study 2017. **Population health metrics**, v. 18, p. 1-15, 2020.

DE OLIVEIRA LARANJEIRA, F; PETRAMALE, C. A. A avaliação econômica em saúde na tomada de decisão: a experiência da CONITEC. BIS. **Boletim do Instituto de Saúde**, v. 14, n. 2, p. 165-170, 2013.

DEL NERO, C. R. O que é economia da saúde. *In*: PIOLA, S. F.; & VIANNA, S. M. Economia da saúde: conceitos e contribuição para a gestão da saúde. Brasília: **IPEA**, 1995, 294 p.

FORCHETTE, L., SEBASTIAN, W., & LIU, T. A Comprehensive Review of COVID-19 Virology, Vaccines, Variants, and Therapeutics. **Current medical science**, v. 41, n. 6, p. 1037-1051, 2021.

GOLTARA, M.; SOARES RIBEIRO, R.; OVANI MARCHETTI, V. H.; SANTOS STOWNER, A.; DOS SANTOS COUTINHO, A. J.; TEIXEIRA GOMES, B.; MOREIRA VIANA, D.; DALEPRANI STANGER, L.; DA PENHA CIMERO, W.; CHIARELLI NETO, O. Intercambio virtual en América Latina: Reporte de Experiencia en INILAT mov+. **Revista Enfoques Educativos**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 126–136, 2022.

GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. **Crescimento da população idosa traz desafios para a garantia de direitos**. Governo Federal do Brasil. 2023. Acesso em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2023/outubro/crescimento-da-populacao-idosa-traz-desafios-para-a-garantia-de-direitos>.

GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. **Saúde da pessoa idosa**. c2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>.

GUEDES, M. B. O. G.; LIMA, K. C.; CALDAS, C. P.; & VERAS, R. P. Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. **Physis: Revista de saúde coletiva**, V. 27, p. 1185-1204, 2017.

HELM, F.; BARONI, A.; & ACCONCIA, G. Global citizenship online in higher education. **Educ Res Policy Prac**, v. 23, p. 1-18, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Agência de Notícias - IBGE. 2023. **Em 2022, expectativa de vida era de 75,5 anos**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/pt/agencia-home.html>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). BIBLIOTECA. **Renda domiciliar per capita**. c2024c. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73100>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas. **Censo demográfico**. c2024a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE educa jovens. **Pirâmide etária**. c2024b. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pulso Empresa. **Indicadores de Empresas**. c2024f. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pulso-empresa/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). SIDRA. **Cadastro Central de Empresas - CNAE 2.0**. c2024d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). SIDRA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD**. c2024e. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/>.

KAY A., B. The role of the laboratory in disease surveillance. **EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal**, n. 2, v. 1, p. 68-72, 1996.

KERNKAMP, C. L.; COSTA, C. K. F.; MASSUDA, E. M.; SILVA, E. S.; YAMAGUCHI, M. U.; & BERNUCI, M. P. Perfil de morbidade e gastos hospitalares com idosos no Paraná, Brasil, entre 2008 e 2012. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 7, p. e00044115, 2016.

LAGUARDIA, J.; CASANOVA, Â.; MACHADO, R. A experiência de aprendizagem on-line em um curso de qualificação profissional em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 97-122, 2010.

LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 700-701, 2003.

MAGNO, L.; ROSSI, T. A.; MENDONÇA-LIMA, F. W. D.; SANTOS, C. C. D.; CAMPOS, G. B.; MARQUES, L. M.; & DOURADO, I. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, p. 3355-3364, 2020.

MARTINS, L. O. O segmento da medicina diagnóstica no Brasil. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, Sorocaba, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 139-145, 2014.

MENDOZA-NÚÑEZ, V. M., & MENDOZA-SOTO, A. B. Is Aging a Disease?. A Critical Review Within the Framework of Ageism. **Cureus**, v. 16, n. 2, 2024.

MICHEL, J. P.; GRAF, C.; & ECARNOT, F. Individual healthy aging indices, measurements and scores. **Aging clinical and experimental research**, v. 31, n. 12, p. 1719-1725, 2019.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. DA C. G.; SILVA, A. L. A. DA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

MODENEZE, D. M.; MACIEL, Érika da S.; VILELA JÚNIOR, G. de B.; SONATI, J. G.; VILARTA, R. Perfil epidemiológico e socioeconômico de idosos ativos: qualidade de vida associada com renda, escolaridade e morbidades. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, [S. l.], v. 18, n. 2, 2013.

MOHAMED HASHIM, M. A.; TLEMSANI, I.; & MATTHEWS, R. Higher education strategy in digital transformation. **Education and information technologies**, v. 27, n. 3, p. 3171-3195, 2022.

OLIVEIRA, M. A. DE.; WATANABE, A. S.; CESAR, D. E.; CANDIDO, J. M. B.; LIMA, N. M.; MOREIRA, O. B.; & CHELLINI, P. R. Testes diagnósticos para o SARS-CoV: uma reflexão crítica. **Química Nova**, v. 45, n. 6, p. 760-766, 2022.

- OLVER, P.; BOHN, M.; & ADELI, K. Central role of laboratory medicine in public health and patient care. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)**, v. 61, n. 4, 2023.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento e saúde**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Resumo. Relatório Mundial do Envelhecimento e Saúde**. 2015. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf?sequence=6.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Guia Clínica para Atención Primaria a las Personas Mayores**. 3ª ed. Washington: OPAS, 2003. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/39962>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Número de pessoas idosas com necessidade de cuidados prolongados triplicará até 2050, alerta OPAS**. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/1-10-2019-numero-pessoas-idosas-com-necessidade-cuidados-prolongados-triplicara-ate-2050>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Saúde nas Américas 2022. Panorama da Região das Américas no contexto da pandemia de COVID-19**. Washington, D.C.: OPAS, 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56473>.
- PALHARES, G. E. M.; HAUEISEN, M. S.; & PAOLINELLI, R. F. C. Educação permanente em saúde: reflexões e desafios. **Cienc Enferm** [Internet], v. 16, n. 2, p. 25-33, 2010.
- PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE (PNCQ). **A importância das análises clínicas no contexto da saúde (E 01)**. c2024. Disponível em: <https://pncq.org.br/a-importancia-das-analises-clinicas-no-contexto-da-saude-e-01/>.
- PUCIATO, D.; ROZPARA, M.; BUGDOL, M.; BORYS, T.; & SŁABY, T. Quality of life of low-income adults. **Work** (Reading, Mass.), n. 74, v. 2, p. 631-648, 2023.
- RAMOS, L. R.; VERAS, R. P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 211-224, 1987.
- REIS, C. S. DOS.; NORONHA, K.; WAJNMAN, S. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 33, n. 3, p. 591-612, 2016.
- RIBEIRO, I. A.; LIMA, L. R.; VOLPE, C. R. G.; FUNGHETTO, S. S.; REHEM, T. C. M. S. B.; & STIVAL, M. M. Frailty syndrome in the elderly in elderly with chronic diseases in Primary Care. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. e03449, 2019.
- RIZAL, H.; SAID, M. A.; ABDUL MAJID, H.; SU, T. T.; MAW PIN, T.; ISMAIL, R.; & SHAH ZAIDI, M. A. Health-related quality of life of younger and older lower-income households in Malaysia. **PloS one**, v. 17, n. 2, p. e0263751, 2022.

ROBBINS L. An Essay on the Nature and Significance of Economic Science, London: **Macmillan Press limited**, 1932.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Estudo sobre Laboratórios Baianos de Análises Clínicas**. 2016.

Disponível em:

<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Sebrae%20de%20A%20a%20Z/Estudos%20de%20Mercado/Estudo%20de%20Mercado%20-%20Laborat%C3%B3rios%20de%20An%C3%A1lises%20Cl%C3%ADnicas%20-%20Vers%C3%A3o%20para%20publica%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (SBGG).

Envelhecimento e longevidade. 2020. Disponível em:

<https://sbgg.org.br/envelhecimento-e-longevidade/>.

TAVARES, D. M. S.; MARTINS, N. P. F.; DIAS, F. A.; DINIZ, M. A. Qualidade de vida de idosos com e sem hipertensão arterial. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 13, n. 2, p. 211-218, 2011.

TRAMUJAS VASCONCELLOS NEUMANN, L.; & ALBERT, S. M. Aging in Brazil. **The Gerontologist**, v. 58, n. 4, p. 611-617, 2018.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-554, 2009.

VERAS, R. P. Prevenção de doenças em idosos: os equívocos dos atuais modelos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 10, p. 1834-1840, 2012.

VERAS, R. P.; CALDAS, C. P.; CORDEIRO, H. D. A. Modelos de atenção à saúde do idoso: repensando o sentido da prevenção. *Physis*: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1189-1213, 2013.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1929-1936, 2018.

VIANNA, D.; & MESQUITA, E. T. Economia da saúde: ferramenta para a tomada de decisão em Medicina. **Rev SOCERJ**, v. 16, n. 4, 258-261, 2003.

VOGELSANG, E. M.; RAYMO, J. M.; LIANG, J.; KOBAYASHI, E.; & FUKAYA, T. Population Aging and Health Trajectories at Older Ages. **The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences**, v. 74, n. 7, p. 1245-1255, 2019.

WONNACOTT, P.; CRUSIUS, Y. R.; CRUSIUS, C. A.; WONNACOTT, R. J. Introdução à economia. São Paulo: **McGraw-Hill Companies**, 1985. 552p.