UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

BIANCA CASEIRO ANTONELLI

Desenvolvimento de modelo conceitual para capacitação de jovens líderes aplicado à educação em saúde

BAURU
2021

BIANCA CASEIRO ANTONELLI

Desenvolvimento de modelo conceitual para capacitação de jovens líderes aplicado à educação em saúde

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia, na área de concentração Processos e Distúrbios da Comunicação.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Paula Maximino

BAURU
2021

Antonelli, Bianca Caseiro
Desenvolvimento de modelo conceitual para capacitação de jovens líderes aplicado à educação em saúde / Bianca Caseiro Antonelli. -- Bauru, 2021.
115 p. : il. ; 31 cm.

Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2021.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Paula Maximino

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

ERRATA

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

À minha irmã **Beatriz**, minha mãe **Luciane** e meu pai **Pedro**, que sempre me apoiam e estão ao meu lado. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pois sem Ele, nada seria possível.

À minha irmã **Beatriz**, minha mãe **Luciane** e meu pai **Pedro**, pelo amor, incentivo, por estarem sempre ao meu lado e me apoiarem em todos os momentos.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Luciana Paula Maximino**, e à **Profa. Dra. Wanderleia Quinhoneiro Blasca**, pela confiança, por me receberem tão bem, pelos ensinamentos transmitidos, oportunidades que me proporcionaram, conselhos e motivação.

À **Profa. Dra. Susy Nazaré Silva Ribeiro Amantini** pela participação na Banca de Qualificação, pelas contribuições, pelo apoio, motivação e por estar presente em mais uma etapa acadêmica da minha vida.

À **Profa. Dra. Tatiene Martins Coelho Trevisanuto** pelas contribuições.

Ao **Me. Alexandre Montilha**, pelos conselhos e amizade.

Às alunas do curso de Fonoaudiologia da FOB/USP, **Jéssica** e **Sara**, pela ajuda, apoio, e momentos divertidos que compartilhamos nas reuniões.

Aos alunos e tutora **Profa. Dra. Wanderleia Quinhoneiro Blasca** do **Programa de Educação Tutorial em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo**, pela confiança, por estarem sempre dispostos a me ajudar quando precisei e pelas oportunidades de desenvolver atividades incríveis com vocês.

À **Faculdade de Odontologia de Bauru**, pela oportunidade de realizar meu mestrado.

Às Professoras coordenadoras do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, durante o período do meu Mestrado, **Profa. Dra. Dionísia Aparecida Cusin Lamônica** e **Profa. Dra. Kelly Cristina Alves Silverio**, pela dedicação e competência.

Às **secretárias de Graduação e Pós-Graduação**, e **funcionários da biblioteca da FOB/USP**, pelo auxílio e serviços prestados.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pelo apoio na concessão de bolsa de Mestrado. O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nivel Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

À **Profa. Dra. Patrícia Abreu Pinheiro Crenitte** pela participação na Banca de Qualificação e pelas contribuições.

Aos **docentes da FOB/USP** e **HRAC/USP, funcionários da FOB/USP** e **da biblioteca da FOB/USP** que ministraram as aulas que cursei durante o Mestrado pelos ensinamentos transmitidos.

A todos os **docentes do Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP** pelo apoio e incentivo.

Aos **colegas e amigos de Mestrado**, pelos momentos especiais de amizade que compartilhamos.

“Comece fazendo o necessário, depois o possível, e de repente estará fazendo o impossível”.

São Francisco de Assis

RESUMO

A preparação dos jovens para o futuro é um desafio para a sociedade e escolas. É fundamental para sua formação desenvolver pensamento crítico, trabalho em equipe e comunicação, para que estejam prontos para a vida pessoal, social e profissional. Além disso, muitos dos desafios enfrentados pela humanidade advêm do confronto com as decisões tomadas pela população. Neste contexto, destaca-se a importância da formação de jovens líderes e empreendedores sociais que sejam conscientes e disseminadores de conhecimento, contribuindo com a melhora da qualidade de vida da sociedade. O avanço da tecnologia proporcionou uma nova era de transmissão de conhecimento, fazendo com que os métodos de ensino precisem ser atualizados, para que os alunos se sintam motivados. Este estudo tem como objetivo desenvolver um modelo conceitual como metodologia para que possa ser replicado na formação de jovens líderes e empreendedores sociais em projetos de educação em saúde. Como metodologia, foram realizadas Revisão Integrativa de projetos de Educação em Saúde para jovens em escolas, Revisão de Literatura do Projeto Jovem Doutor e Análise Vivencial, a partir da realização do *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação, que está inserido em um projeto de Educação em Saúde. Os dados coletados foram estruturados a partir da ferramenta 5W2H, e o modelo conceitual foi desenvolvido baseado nas etapas do Design *Thinking* e Design Centrado no Ser Humano. O modelo conceitual foi composto por palavras-chave das etapas necessárias para o desenvolvimento de um projeto de educação em saúde para jovens nas escolas. É constituído por três fases principais: Pesquisa, Organização e Execução. Foi estabelecida uma ordem eficaz das atividades, porém se necessário, é possível regressar a uma etapa anterior para realizar ajustes e então voltar para a sequência inicial. Contudo, o conjunto de ações e elementos necessários para avançar para uma próxima etapa devem ser analisados para que esta inversão não prejudique o andamento do projeto. Portanto, é um modelo que não impõe ações, mas orienta organizadores de projetos de educação em saúde, sendo possível a adaptação de acordo com a necessidade e condição dos organizadores e da comunidade para qual se está projetando.

Palavras-chave: Design centrado no usuário. Educação em saúde. Ciência, tecnologia e sociedade.

ABSTRACT

Development of a conceptual model for training young leaders applied to health education

Preparing young people for the future is a challenge for society and schools. It is essential for their training to develop critical thinking, teamwork and communication, so that they are ready for personal, social and professional life. In addition, many of the challenges faced by humanity come from the confrontation with the decisions taken by the population. In this context, the importance of training young leaders and social entrepreneurs who are aware and disseminators of knowledge stands out, contributing to the improvement of society's quality of life. The advancement of technology has provided a new era of knowledge transmission, making teaching methods need to be updated, so that students feel motivated. This study aims to develop a conceptual model as a methodology so that it can be replicated in the training of young leaders and social entrepreneurs in health education projects. As a methodology, an Integrative Review of Health Education projects for young people in schools, Literature Review of the Young Doctor Project and Experiential Analysis were carried out, from the realization of the Hackathon of Health, Technology and Communication, which is inserted in a Health Education project. The collected data were structured from the 5W2H tool, and the conceptual model was developed based on the steps of Design Thinking and Human-Centered Design. The conceptual model was composed of keywords of the steps necessary for the development of a health education project for young people in schools. It consists of three main phases: Research, Organization and Execution. An effective order of activities has been established, but if necessary, it is possible to return to a previous step to make adjustments and then go back to the initial sequence. However, the set of actions and elements needed to move on to a next step must be analyzed so that this inversion does not impair the progress of the project. Therefore, it is a model that does not impose actions, but guides organizers of health education projects, being possible to adapt according to the needs and condition of the organizers and the community for which it is designing.

Keywords: User-centered design. Health education. Science, technology and society.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

2.4 MODELO CONCEITUAL

Figura 1 - Estrutura do modelo de Impactos do Jogo na saúde pública (PHI Gam) 27

Figura 2 - Visualização do modelo conceitual 28

Figura 3 - Interação entre fatores de risco de início da transmissão local da dengue (M1) e propagação (M2) 28

Figura 4 - Etapas do modelo conceitual 29

Figura 5 - Modelo Conceitual do simulador 30

5.1 ARTIGO 1: PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA JOVENS EM ESCOLAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Figura 1 - Fluxograma da Revisão Integrativa 48

5.2 ARTIGO 2: REVISÃO DE LITERATURA DO PROJETO JOVEM DOUTO: DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E RECURSOS

Figura 1- Fluxograma da Revisão 63

5.3 ARTIGO 3: HACKATHON DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Figura 1 - Identidade Visual do evento 77

Figura 2 - Programação do evento 77

Figura 3 - Imagem de perfil do grupo do Whatsapp e Discord 78

Figura 4 - Artes criadas para canais do Discord 78

Figura 5 - Capas dos manuais 80

Figura 6 - Cronograma do Programa de Aprendizado 81

Figura 7 - Artes para divulgação do conteúdo 81

Figura 8 - Capturas de tela dos projetos apresentados 85

5.4 RESULTADO FINAL: MODELO CONCEITUAL

Figura 1 - Modelo conceitual 99

Figura 2 - Organograma 100

GRÁFICOS

5.3 ARTIGO 3: HACKATHON DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Gráfico 1 - Conteúdo mais interessante 87

QUADROS

4 METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

Quadro 1 - Dados necessários para coleta e estudo..... 38

5.1 ARTIGO 1: PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA JOVENS EM ESCOLAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Quadro 1 - Componentes da Revisão Integrativa..... 46

Quadro 2 - Descritores utilizados nas bases de dados 46

Quadro 3 - Artigos incluídos na Revisão Integrativa..... 49

5.2 ARTIGO 2: REVISÃO DE LITERATURA DO PROJETO JOVEM DOUTO: DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E RECURSOS

Quadro 1 - Componentes da Revisão de Literatura 62

Quadro 2 - Estudos incluídos na Revisão de Literatura 64

5.3 ARTIGO 3: HACKATHON DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Quadro 1 - Categorias de canais criados no Discord 79

Quadro 2 - Respostas sobre a experiência em usar o Discord..... 88

Quadro 3 - Respostas sobre o suporte oferecido 90

Quadro 4 - Respostas sobre a participação dos “anjos”..... 91

Quadro 5 - Respostas sobre o trabalho em equipe 92

Quadro 6 - Comentários sobre o evento 93

LISTA DE TABELAS

5.3 ARTIGO 3: HACKATHON DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Tabela 1 - Avaliação do Hackathon pelos participantes, em porcentagem, após finalização do evento 86

Tabela 2 - Avaliação das oficinas pelos participantes, em porcentagem, após finalização do evento 87

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EUA	Estados Unidos da América
FDRP	Faculdade de Direito de Ribeirão Preto
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	17
2	**REVISÃO DE LITERATURA**	23
2.1	DESIGN SOCIAL.....	25
2.2	NATIVOS DIGITAIS E APRENDIZAGEM TANGENCIAL	26
2.3	MODELO CONCEITUAL	26
3	**PROPOSIÇÃO**	31
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
4	**METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO**	35
5	**RESULTADOS**	41
5.1	ARTIGO 1: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA JOVENS EM ESCOLAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	43
5.1.1	**Resumo**	43
5.1.2	**Introdução**	44
5.1.3	**Materiais e Métodos**	45
5.1.4	**Resultados**	49
5.1.5	**Discussão**	53
5.1.6	**Conclusão**	55
	Referências	56
5.2	ARTIGO 2: REVISÃO DE LITERATURA DO PROJETO JOVEM DOUTOR: DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E RECURSOS	60
5.2.1	**Resumo**	60
5.2.2	**Introdução**	60
5.2.3	**Materiais e Métodos**	61
5.2.4	**Resultados**	63
5.2.5	**Discussão**	66
5.2.6	**Conclusão**	70
	Referências	70
5.3	ARTIGO 3: HACKATHON DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	73
5.3.1	**Resumo**	73

5.3.2 **Introdução** 74
5.3.3 **Materiais e Métodos** 75
5.3.3.1 Configuração do Estudo 75
5.3.3.2 Desafio 76
5.3.3.3 Organização 76
5.3.3.4 Plataformas on-line 78
5.3.3.5 Programa de Aprendizado 80
5.3.3.6 O evento 82
5.3.3.7 Mentoria 82
5.3.3.8 Primeiro dia do evento 82
5.3.3.9 Segundo dia do evento 83
5.3.3.10 Terceiro dia do evento 83
5.3.3.11 Avaliação 83
5.3.4 **Resultados** 84
5.3.4.1 Projetos 84
5.3.4.2 Avaliação 85
5.3.5 **Discussão** 93
5.3.6 **Conclusão** 96
Referências 96
5.4 RESULTADO: MODELO CONCEITUAL 98
6 **CONCLUSÕES** 107
REFERÊNCIAS 111

1 Introdução

1 **INTRODUÇÃO**

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), criou a Agenda 2030 (PLATAFORMA AGENDA 2030, 20--), um plano de ação com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e 169 metas, para proteger nosso planeta e direcioná-lo a um caminho sustentável e resiliente, em busca de fortalecer a paz mundial com liberdade. Sua base é formada pelas dimensões econômica, social e ambiental com ações voltadas à erradicação da pobreza, concretização dos direitos humanos, igualdade de gênero e empoderamento feminino. Dentre os 17 objetivos, dois estão relacionados à saúde e bem-estar e educação de qualidade: "Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades" e "Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos".

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) é um estudo realizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a cada três anos, aplicado em alunos na faixa etária de 15 anos. Tem como finalidade avaliar o conhecimento e habilidades dos alunos dos países participantes, e possibilita, com esta análise, que os países promovam políticas de aprimoramento da qualidade do ensino. Além do desempenho do aluno obtido na avaliação das competências Ciências, Matemática e Leitura, o estudo avalia, também, outros domínios inovadores, como Resolução de Problemas e Letramento Financeiro (INEP, 20--).

No documento da Matriz de Avaliação de Ciências, a equipe do Pisa apresenta a justificativa para o domínio principal do ciclo de 2015, o letramento científico. De acordo com o documento, muitas das questões enfrentadas pela humanidade, como fornecimento de alimentos, doenças, alterações climáticas, surgem “[...] no nível local, onde indivíduos podem ser confrontados com decisões sobre práticas que afetam a sua própria saúde e seu alimento, o uso adequado de materiais e de novas tecnologias e as decisões sobre o uso de energia”. Ainda neste documento, esclarecem que serão necessárias propostas inovadoras para solucionarem os desafios que este século irá enfrentar. Portanto, é fundamental que os jovens adquiram conhecimento científico e tecnológico, pois serão essenciais em sua formação para a vida social, pessoal e profissional (PISA, 2015).

Seguindo os conceitos semelhantes ao Pisa, para a *Partnership for 21st Century Learning* (P21), que faz parte do *Battelle for Kids*, uma organização nacional sem fins lucrativos dos Estados Unidos (BATTELLE FOR KIDS, 20--) dentro do contexto de instrução de conhecimento, os estudantes devem aprender, também, habilidades como pensamento crítico, colaboração, solucionar problemas e comunicação, que são essenciais para que obtenham sucesso no mundo atual (P21, 2019).

Neste contexto, justifica-se a necessidade da formação de jovens que sejam líderes, por meio de ações multiplicadoras sustentáveis, que proporcionem a vivência universitária e ganho de conhecimento sobre saúde, tecnologia, design e empreendedorismo. Dessa forma, empoderados do saber e empreendedores sociais, venham a ser disseminadores de informação e agentes ativos, promovendo impactos positivos na contribuição com a saúde pública.

O Projeto Jovem Doutor é uma ação premiada da Universidade para a Sociedade, que utiliza recursos da Telemedicina, Teleducação Interativa e Projeto Homem Virtual para incentivar alunos a realizarem trabalhos cooperados, com tutoria universitária, a fim de promoverem a saúde e melhorarem a qualidade de vida de uma comunidade. Esta ação estabelece compromisso social com regiões e profissionais (WEN, 2012). Sobre a participação dos jovens na promoção do bem-estar social, Wen (2012, p. 101) ressalta que “[...] é uma das oportunidades que um governo tem para desenvolver a responsabilidade social durante a formação de futuros cidadãos. Os jovens têm a possibilidade de conhecer as diferentes realidades brasileiras”.

O presente estudo propõe o desenvolvimento de um modelo conceitual para capacitação de jovens líderes aplicado à Educação em Saúde, para que em projetos futuros seja validado e venha a se constituir como uma metodologia. Dessa forma, poderá ser replicado por outras Instituições de ensino, e também em outras áreas do saber, por meio de sua adaptação de acordo com a necessidade da comunidade sendo, portanto, um projeto sustentável. Neste contexto, idealiza-se que este modelo aplicado estará promovendo a saúde e a prevenção para a sociedade e, consequentemente, a melhoria da qualidade de vida da população.

A hipótese deste estudo é que, a partir da análise de projetos em educação em saúde e telessaúde, seja viável a apresentação de uma nova proposta, que está sendo desenvolvida, para a criação de um modelo conceitual que contribuirá com a

elaboração de projetos futuros voltados a educação em saúde e que pode ser adaptado de acordo com a necessidade da comunidade em que será aplicado.

A realização de um modelo conceitual engloba as fases de coleta de dados e elaboração do modelo. Na proposta deste estudo, as coletas de dados contemplarão Revisão Integrativa, Revisão de Literatura e Análise Vivencial.

Uma das três etapas de coleta de dados para análise foi o desenvolvimento de uma Revisão Integrativa de programas de educação em saúde para jovens em escolas. A revisão Integrativa é definida por Broome (2000) como aquela em que se obtêm conclusões de estudos a partir de resumos de pesquisas anteriores. Para Botelho, Cunha e Macedo (2011, p. 127) “O método de revisão integrativa é uma abordagem que permite a inclusão de estudos que adotam diversas metodologias (ou seja, experimental e de pesquisa não experimental)”. Segundo eles também pode ser agregado em pesquisas de outras áreas, além da educação e saúde.

Outra etapa foi a realização de uma Revisão de Literatura do Projeto Jovem Doutor para análise das edições do projeto encontrados na literatura.

O modelo foi estruturado a partir de resultados encontrados na Revisão Integrativa e na Revisão de Literatura, como estudos teóricos. Para o estudo prático, os dados foram coletados a partir de Análise Vivencial como aluna de pós-graduação da realização do *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação, que está inserido em um projeto maior intitulado “Interfaces digitais na relação do empreendedorismo social e a promoção de saúde nas escolas” Este projeto foi selecionado no edital “EMPREENDEDORISMO SOCIAL” da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo, e o período de desenvolvimento é entre julho de 2019 e junho de 2021 (PRCEU, 2019).

Hackathon é uma maratona colaborativa em equipes, em que a proposta é desenvolver soluções inovadoras para desafios específicos, em um curto período de tempo. Usualmente, são associados à programação, porém em *Hackathons* da área da saúde, os participantes abrangem diversas áreas além da saúde e ciência da computação, como pacientes, designers, engenheiros e empresários (MIT HACKING MEDICINE, 20--).

Importante destacar que trata-se de um estudo que está inserido na Linha de Pesquisa - Telessaúde em Fonoaudiologia do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. O objetivo geral do projeto segundo aprovado no edital

“EMPREENDEDORISMO SOCIAL” foi desenvolver ações direcionadas ao empreendedorismo social com o foco na promoção de saúde em escolas destacando a formação de jovens líderes, por meio de ações de multiplicação de conhecimento e sustentáveis. Este projeto acontece em parceria do Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP, Secretaria da Educação do Município de Bauru, os Cursos de Graduação de Administração, Design e Engenharias das Faculdades Integradas de Bauru FIB - Bauru, e Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Em suma, o presente estudo foi estruturado a partir de projetos que vêm sendo desenvolvidos há anos, ou seja, Revisão Integrativa de programas de educação em saúde para jovens nas escolas e Revisão de Literatura do Projeto Jovem Doutor, e que está sendo desenvolvido no presente, a Análise Vivencial da realização do *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação. Dessa forma, contribuir com a elaboração de um modelo conceitual robusto, com resultados reais e documentados. Portanto, é um projeto com embasamento não apenas teórico, mas também, de aplicabilidade prática.

2 Revisão de Literatura

2 **REVISÃO DE LITERATURA**

2.1 DESIGN SOCIAL

A *World Design Organization* (WDO)® (WDO, 201-a) é uma organização não-governamental internacional que, por meio de programações internacionais, promovem o conhecimento da inovação do Design Industrial, alinhando seus projetos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, a fim de posicionar o Design como um catalisador de mudanças positivas. No site desta organização, encontra-se uma definição renovada de Design Industrial, apresentada pelo Comitê de Prática Profissional em 2015, durante a 29ª Assembleia Geral em *Gwangju*, definindo-o como processo estratégico para solucionar problemas, gerar sucesso nos negócios e melhorar a qualidade de vida do público-alvo por meio de produtos, sistemas, experiências ou serviços inovadores. É uma área transdisciplinar que utiliza a criatividade para transformar um problema em oportunidade (WDO, 201-b).

Para Tabak (2012), o Design é uma área complexa, que demonstra que para chegar em uma solução, existem diversos caminhos, ou seja, é capaz de compreender as diferentes situações presentes no problema a ser resolvido.

Dentre as vertentes do Design, encontra-se o Design Social. De acordo com Bennett, Cassim e van der Merwe (2017), houve uma mudança de paradigma do valor do design, ou seja, do foco no valor estético, para enfatizar mais a relação entre forma e função, e assumir responsabilidade social. Portanto, é importante que os designers não vejam o design apenas voltado ao comercial, mas sim, como um catalisador de mudanças sociais, para abordar problemas complexos e buscar soluções inovadoras. (BENNET; CASSIM; VAN DER MERWE, 2017).

Neste sentido “O Design Social é uma prática profissional ética, baseada em direitos humanos, que considera os princípios de igualdade e respeito pelas qualidades individuais” (COUTO, 2017, p. 32). É fundamental conhecer e compartilhar experiências com o público para quem estará projetando, além de, quando possível, vivenciar a mesma situação. O designer poderá proporcionar à população a possibilidade de conhecer, transformar e dialogar com a realidade. Portanto, o Design Social “É sustentável por excelência e sua dimensão social só se realiza efetivamente quando guiada por estas questões” (COUTO, 2017, p. 32).

2.2 NATIVOS DIGITAIS E APRENDIZAGEM TANGENCIAL

De acordo com Prensky (2001), nas últimas décadas do século XX houve relevante descontinuidade em relação às gerações anteriores. Isso se deu pela disseminação da tecnologia digital. Por conta disso, os Nativos Digitais, termo sugerido aos alunos que cresceram cercados por essas novas tecnologias, processam as informações de uma outra forma. Eles passaram a maior parte ou a vida inteira conectados com celulares, videogames, computadores, internet e mensagens instantâneas. Além disso, recebem informações rapidamente, realizam múltiplas atividades, preferem hipertextos e gráficos a textos, e obtêm sucesso com recompensas. Ou seja, os alunos são diferentes. Portanto, é preciso que os professores pensem no assunto e reconsiderem a metodologia das aulas.

Em consonância a esse fato, para facilitar a aprendizagem, está a Aprendizagem Tangencial, que de acordo com Leite (2015) foi idealizada por Portnow e “[...] ocorre quando o aluno tem contato com o conhecimento sem perceber a intenção de ensiná-lo”. Ou seja, quando provoca um estímulo ao aluno para que busque o conhecimento sem que precise ser solicitado pelo professor. Pode estar presente em filmes, jogos, músicas, entre outros meios. É buscar recursos de ensino além da sala de aula, afinal, as pessoas aprendem mais quando se interessam, estão motivadas pelo assunto. Essa abordagem para o ensino se faz importante, para que os alunos se interessem pelas aulas e pelo conteúdo.

2.3 MODELO CONCEITUAL

Na literatura, encontra-se a utilização e aplicação de Modelos Conceituais em áreas diversas do conhecimento, como saúde, empreendedorismo e educação.

Na área da saúde, Latvala, Lintonen e Konu (2019) desenvolveram uma pesquisa cujo objetivo era criar um modelo conceitual, revisando visões complementares e contrastantes sobre os efeitos de jogos de azar. Os resultados demonstraram que o modelo (Figura 1) pode ser usado para identificar onde a pesquisa é escassa, e proporciona uma base para início de construção de metodologia para avaliar o impacto de jogos de azar na sociedade, e idealmente, início de formulação de políticas públicas sobre esses jogos.

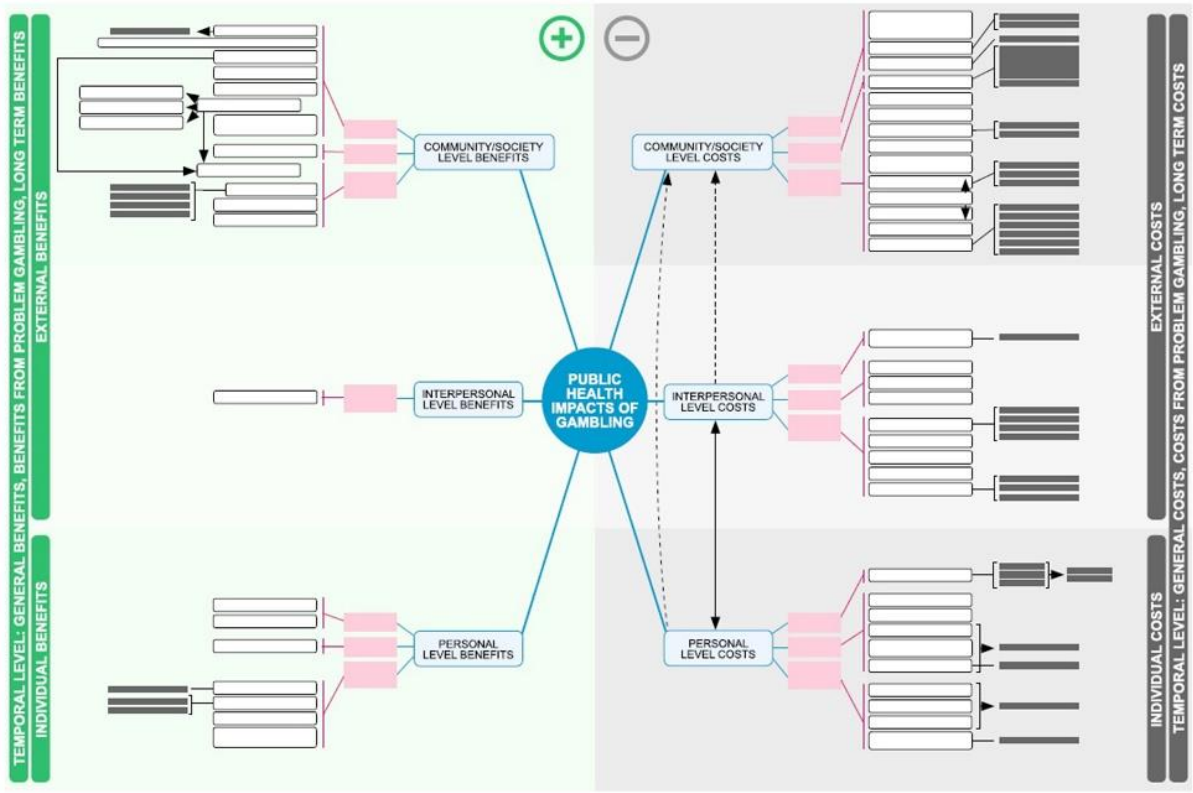

Figura 1 - Estrutura do modelo de Impactos do Jogo na Saúde Pública (PHIGam)
Fonte: Latvala, Lintonen e Konu (2019)

Reyes *et al*. (2018) desenvolveram um modelo conceitual em que foi possível identificar erros ou problemas no uso de um monitor multiparâmetros por usuários leigos em ambiente doméstico, baseado na metodologia *Grounded Theory*. O modelo (Figura 2) é uma representação gráfica e permite identificar pontos fracos do dispositivo, pontos fracos do usuário, o que torna a operação insegura por serem passíveis a erros na utilização do dispositivo e qual o dispositivo mais adequado para um usuário específico. Sua metodologia pode ser aplicada a outros dispositivos, possibilitando aos fabricantes identificar deficiências na usabilidade dos mesmos.

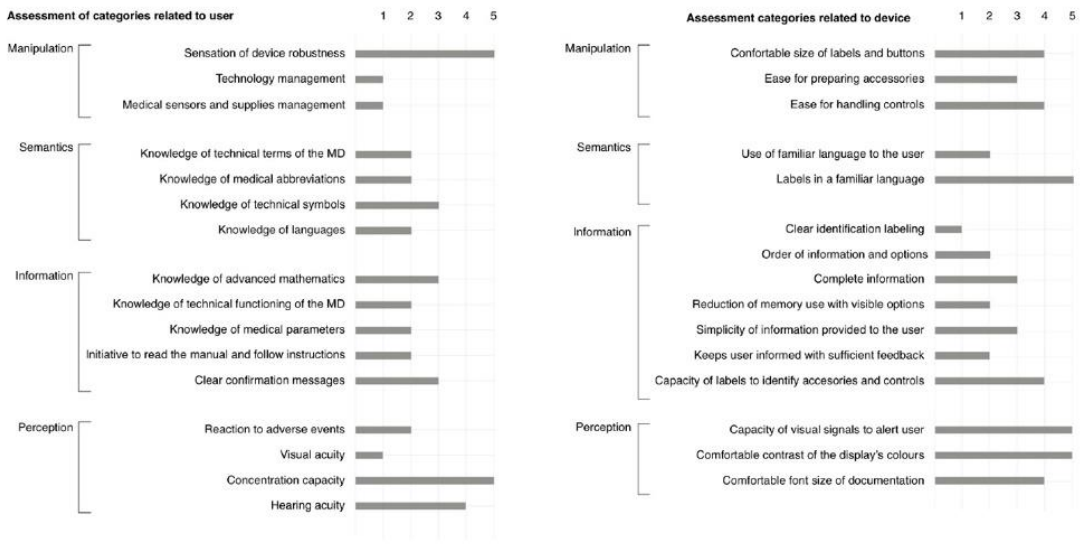

Figura 2 - Visualização do Modelo Conceitual
Fonte: Reyes *et al*. (2018)

Utilizando dados do Rio Grande do Sul, Marques-Toledo *et al*. (2019) desenvolveram um modelo conceitual (Figura 3), que a partir de sua estruturação, foram elaborados dois modelos probabilísticos para estimar a probabilidade de início e propagação da transmissão de dengue no local. Os modelos finais estimaram com precisão a probabilidade de transmissão e propagação com três e quatro semanas de antecedência. Notou-se que indicadores de vulnerabilidade e receptividade poderiam ser integrados com *tweets* e dados sobre a temperatura local para estimar a probabilidade de transmissão da dengue. Como conclusão, demonstraram que os modelos criados estimavam o risco de doença em diferentes períodos do ano e cenários.

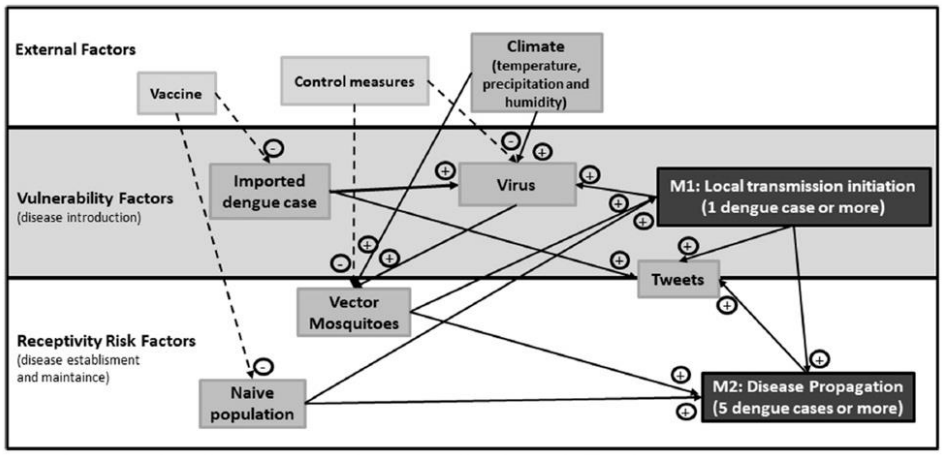

Figura 3 - Interação entre fatores de risco de início da transmissão local da dengue (M1) e propagação (M2)
Fonte: Marques-Toledo *et al*. (2019)

Já na área de empreendedorismo, Warrak e Farias Filho (2014) elaboraram um modelo conceitual que possibilita o desdobramento dos processos do nível 1 nos níveis 2 e 3 a partir de uma cadeia de valor. Como método da pesquisa, foram realizadas pesquisas bibliográficas e estudo de caso. O modelo desenvolvido (Figura 4) foi aplicado em uma área de empresa de energia. Como conclusão, é possível aplicar o modelo amplamente "[...] respeitando as especificidades de cada organização, aproveitando o que já foi produzido internamente e procurando o engajamento da alta administração e de pessoas formadoras de opinião" (WARRAK; FARIAS FILHO, 2014, p. 734).

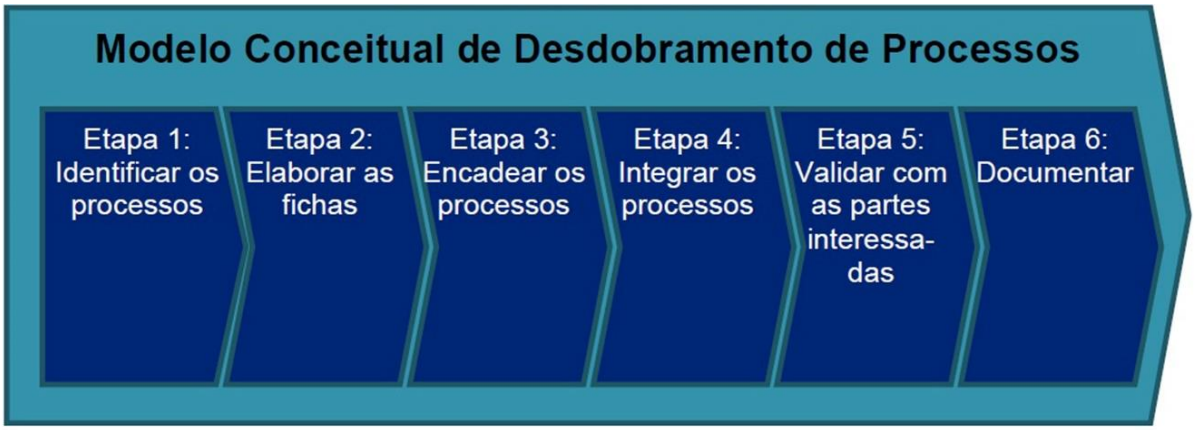

Figura 4 - Etapas do modelo conceitual
Fonte: Warrak e Farias Filho (2014)

Unindo empreendedorismo e educação, o estudo de Rosas e Sauaia (2009, p. 664) "[...] teve como objetivo desenvolver um modelo conceitual para jogo de empresas que reúne as principais decisões de um empreendedor no estágio de criação de um negócio". Para seu desenvolvimento, a modelagem foi realizada pelo método de diagrama de influências, contendo as decisões que focam no processo de criação de negócios, extraídos da literatura de empreendedorismo. O modelo apresentado (Figura 5) tem como objetivo estimular a prática de conceitos e decisões de gestão em cursos de Empreendedorismo, e é válido não apenas para simulador de jogos de empresas, mas também para qualquer atividade educacional relacionada ao Empreendedorismo. A próxima etapa da pesquisa será a modelagem matemática com aplicação-teste (ROSAS; SAUAIA, 2009).

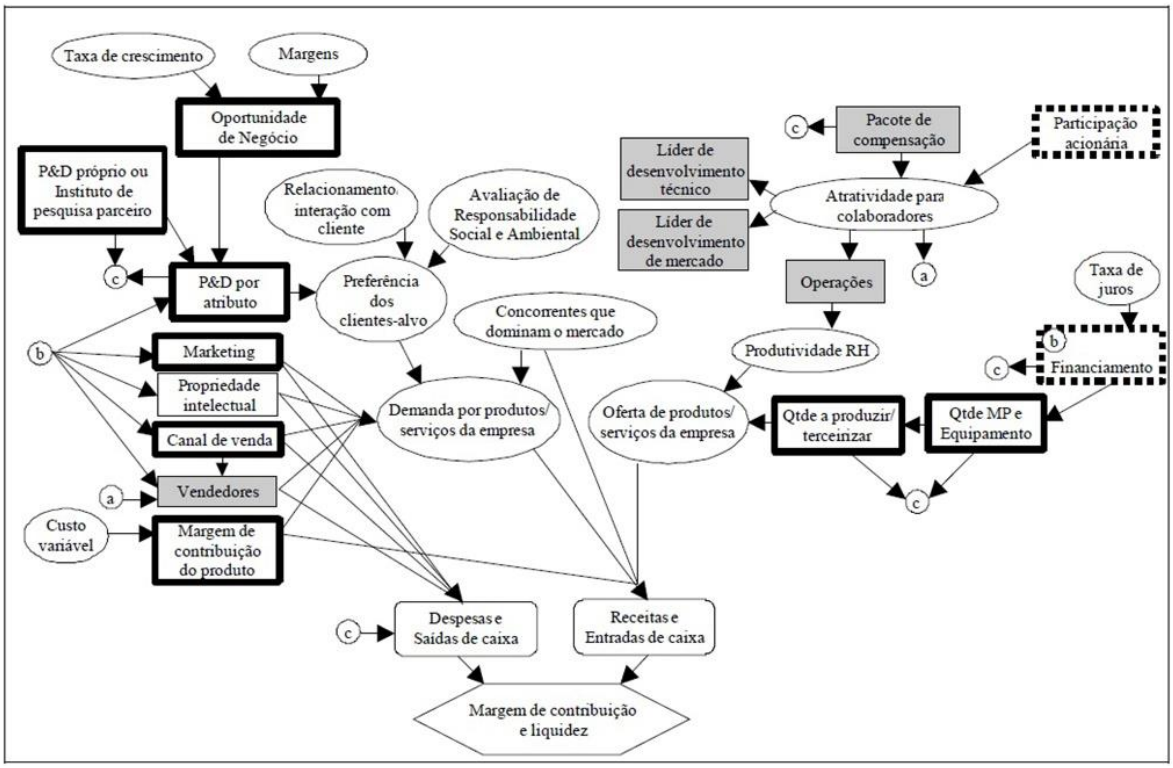

Figura 5 - Modelo Conceitual do Simulador
Fonte: Rosas e Sauaia (2009)

3 Proposição

3 **PROPOSIÇÃO**

Este estudo tem como objetivo desenvolver um modelo conceitual para projetos de educação em saúde na formação de jovens líderes.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste estudo consistem em:

- Realizar a Revisão Integrativa de programas de educação em saúde para jovens em escolas
- Realizar a Revisão de Literatura do Projeto Jovem Doutor
- Desenvolver uma atividade de integração tecnológica voltada para a construção de conteúdos digitais em saúde, seguindo as etapas do *Hackathon*.

4 Metodologia do Desenvolvimento

4 **METODOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO**

A fundamentação para a proposta do modelo conceitual foi desenvolvida em três etapas: Revisão Integrativa, Revisão de Literatura e Análise Vivencial, não sequenciais necessariamente, ou seja, foram realizadas simultaneamente, ou de acordo com a necessidade para o andamento do projeto.

A partir das análises teóricas realizadas por meio da Revisão Integrativa de programas de educação em saúde para jovens e da Revisão de Literatura do Projeto Jovem Doutor, e as vivenciais realizadas por meio do *Hackathon*, que está inserido no projeto “Interfaces digitais na relação do empreendedorismo social e a promoção de saúde nas escolas”, os dados levantados foram comparados e correlacionados. Os materiais coletados foram analisados considerando as estratégias utilizadas e os resultados obtidos em cada projeto.

O modelo conceitual foi construído a partir dos resultados, pautado nos métodos descritos e utilizados por Warrak e Farias Filho (2014), que consiste na elaboração do modelo conceitual por meio de conceitos chaves identificados nos estudos da pesquisa bibliográfica que consideraram pontos importantes para seu desenvolvimento e o utilizado por Leite e Costa (2007, p. 99), em que o modelo conceitual proposto foi construído a partir da análise crítica da literatura e delineado também com “[...] entrevistas realizadas com pesquisadores-docentes de diferentes áreas do conhecimento”.

Os dados necessários para a elaboração do Modelo Conceitual estabelecidos para análise e estudo foram estruturados baseados no 5W2H, conforme Quadro 1. Dessa forma, os dados coletados na Revisão Integrativa, Revisão de Literatura e Análise Vivencial foram organizados de acordo com os itens do 5W2H, e então, a partir da estrutura do Design *Thinking* e Design Centrado no Ser Humano foram organizados sequencialmente.

O 5W2H é uma ferramenta desenvolvida para melhorar o planejamento de qualquer atividade, e pode ser utilizada em diversas situações, seja contexto corporativo ou educacional. A sigla 5W2H corresponde às iniciais das orientações de atividades a serem realizadas. Os cinco “W” são: *What, Why, Where, When* e *Who*, ou seja, o que será feito, por que será feiro, onde será feito, quando, por quem será feito, respectivamente. Os 2 “H” são: *How* e *How much*, ou seja, como será feito e quanto vai custar, respectivamente (SEBRAE, 2017).

5W2H	Dados necessários para coleta e estudo
What	Programa de educação em saúde Definição do tema: Qual tema será abordado?
Why	Pesquisa sobre o tema e público-alvo: Por que é importante abordar este tema? Quais dados existem sobre o tema? Quais as necessidades da comunidade?
Where	Definição do local: Onde o programa será realizado? Definir se será na escola, ou em um outro local, como por exemplo a universidade
When	Elaboração do cronograma: Quanto tempo será necessário para o desenvolvimento?
Who	Equipe: Quem irá fazer parte da equipe? Por exemplo, alunos de graduação, pós-graduação, professores e profissionais multidisciplinares; Colaboradores: Quem são os parceiros fundamentais e possíveis para o programa? Para este estudo, neste campo incluiu-se também o público-alvo: Para quem o programa será destinado?
How	Documentação: Quais documentos são necessários? Estratégia: Quais etapas, métodos e ferramentas serão adotados? Encontros: Quantos encontros com os jovens serão necessários? O que será abordado em cada encontro? Qual o tempo de duração? Logística: Os participantes ou a equipe precisarão de transporte? Avaliação: Como será feita a avaliação? O que será avaliado? Quando será avaliado? Cronograma: Quanto tempo durará o projeto?
How much	Orçamento: Quanto custa para que um projeto de Educação em Saúde seja desenvolvido e implementado? Quais materiais são necessários?

Quadro 1 - Dados necessários para coleta e estudo
Fonte: Elaborado pelo autor

Após a setorização dos dados coletados de acordo com o 5W2H, essas informações foram organizadas sequencialmente. As etapas principais para a construção do Modelo Conceitual, foram fundamentadas na tríplice de principais fases do Design *Thinking* e Design Centrado no Ser Humano: Inspiração, que é quando se aprende sobre o público para quem está projetando, entendendo suas necessidades; Ideação, quando se entende o que aprendeu, verifica os caminhos do design e desenvolve protótipos; e Implementação, quando a solução é aplicada (DESIGN KIT, 20--). Essas fases variam de acordo com o autor, porém foi seguida a descrita pela IDEO Design *Thinking* (201-a). Em cada fase há ferramentas para serem utilizadas durante o processo de desenvolvimento. Porém, é importante destacar que essas ferramentas não foram utilizadas e citadas neste estudo, mas sim a estruturação e a finalidade de cada fase, pois as ações das fases foram desenvolvidas de acordo com a necessidade deste estudo. O Design *Thinking* não possui uma definição única. Porém, de acordo com a IDEO Design *Thinking* (201-a, tradução nossa):

> A mentalidade do designer envolve empatia, otimismo, iteração, criatividade e ambiguidade. E o mais importante, o Design *Thinking* mantém as pessoas no centro de cada processo. Um designer centrado no ser humano sabe que, contanto que você permaneça focado nas pessoas para as quais está projetando - e as escute diretamente -, você pode chegar a soluções ideais que atendam às necessidades delas.

Vale ressaltar que algo que se aplica no Design *Thinking* e no modelo conceitual também foi aplicado, é que as etapas não precisam necessariamente ser desenvolvidas em uma ordem fixa preestabelecida, ou seja, se necessário, essa sequência pode ser alterada em qualquer momento da execução do projeto. Assim como cita a IDEO Design *Thinking* (201-b), que diz que o Design *Thinking* não é um método passo a passo, mas uma alternância entre as fases inspiração, síntese, ideação/experimentação e implementação interligadas. Portanto, de acordo com a necessidade e andamento do projeto, pode-se alterar a ordem de algumas etapas ou até mesmo voltar para uma etapa para realizar alguma modificação.

As soluções inovadoras de sucesso são compostas pelo equilíbrio entre algum elemento do Design Centrado no Ser Humano e outros elementos. E o Design *Thinking* possibilita esse equilíbrio entre a exequibilidade, viabilidade e desejabilidade, e concomitantemente considera as necessidades e vontades do público (IDEO DESIGN THINKING, 201-c).

5 Resultados

5. RESULTADOS

Visando proporcionar ao leitor melhor compreensão do estudo, este capítulo descreverá a Revisão Integrativa, Revisão de Literatura e Análise Vivencial em artigos que foram elaborados como resultados.

5.1 ARTIGO 1: PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA JOVENS EM ESCOLAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

5.1.1 **Resumo**

Objetivo: analisar programas de educação em saúde para jovens em escolas, considerando as metodologias e resultados, a fim de verificar o uso de tecnologias de informação e comunicação como estratégias para as intervenções. Método: Revisão Integrativa da literatura com as etapas: identificação do tema, questões da pesquisa, processo de busca, extração de informações, síntese e resumo descritivo, e implicação prática de pesquisa de futuros. A questão norteadora da revisão foi: Quais são e como são desenvolvidos programas de educação em saúde para jovens em escolas? As buscas foram realizadas nas bases de dados PUBMED, LILACS, SCOPUS e EMBASE, considerando os últimos 10 anos. A busca resultou em um total de 5077 estudos. Após análise dos títulos e resumos, com base nos critérios de elegibilidade, 1265 estudos foram selecionados. Após a leitura destes estudos na íntegra, com base nos critérios de elegibilidade, a amostra final contemplou 27 estudos. Resultados: entre os 27 artigos analisados, diferentes tipos de estratégias e recursos foram utilizados em cada programa, algumas envolvendo tecnologia de informação e comunicação, e outras não. Em relação a avaliação dos programas, 26 artigos descreveram os resultados, em 23 casos os resultados foram positivos, e em três casos os resultados foram regulares. Conclusão: são inúmeras as estratégias e recursos utilizados no desenvolvimento de um projeto de educação em saúde eficaz. Ao organizar um programa de educação em saúde para alunos em escolas, é preciso considerar o local em que esses programas serão realizados, considerando infraestrutura, renda, e público, para avaliar até que ponto a utilização dessas tecnologias serão eficazes ou serão mais desfavoráveis e complicadoras do que funcionais e inovadoras.

5.1.2 **Introdução**

A Educação em Saúde tem papel importante para promover a motivação quanto a mudança de comportamento relacionados à saúde na população, possibilitando que essas pessoas que foram educadas sejam agentes multiplicadores do conhecimento e também em debates com outros setores para melhora da qualidade de vida. De acordo com Brasil (2013, p. 19-20):

> 1- Processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população e não à profissionalização ou à carreira na saúde. 2- Conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção à saúde de acordo com suas necessidades.

Machado *et al*. (2007) comentam que como processo político pedagógico, a educação em saúde demanda do desenvolvimento de pensamento crítico que possibilite a realização de processos transformadores que tornem o indivíduo autônomo socialmente e capaz de atuar nas decisões relacionadas à saúde própria e para outras pessoas.

Quando desenvolvidos em escolas, projetos de educação podem transformar esse ambiente em espaço não só de educação tradicional, mas também de educação em saúde. Dessa forma, possibilita criar oportunidades de transformar a realidade partindo da geração de jovens, até uma comunidade, tornando-os disseminadores de conhecimento. Isso é fundamental para resultados a médio e longo prazo.

Este fato exemplifica-se nos seguintes projetos desenvolvidos em escolas, que foram inclusos também na revisão integrativa: *Impact of stroke education on middle school students and their parents: A cluster randomized trial* (MARTO *et al*., 2017); *Teleducation about Cleft Lip and Palate: An Interdisciplinary Approach in the Promotion of Health* (CORRÊA *et al*., 2015b); *Evaluation of the Health Awareness Package for the Improvement of Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) of Secondary School Students at Rural Areas of Paschim Medinipur, West Bengal* (MAITI *et al*., 2012); *Stroke Education Program of Act FAST for Junior High School Students and Their Parents* (AMANO *et al*., 2014).

A utilização de tecnologias aplicadas às estratégias destes projetos, podem ser aliadas para promover a mudança de comportamento. Portanto, o objetivo desta

revisão foi analisar programas de educação em saúde para jovens em escolas, considerando as metodologias e resultados. Com esta analise pretende-se também verificar o uso de tecnologias de informação e comunicação como estratégias para as intervenções.

5.1.3 **Materiais e Métodos**

Trata-se de uma Revisão Integrativa. Para nortear sua execução, foram seguidas seis etapas: identificação do tema, questões da pesquisa, processo de busca, extração de informações, síntese e resumo descritivo, e implicação prática de pesquisa de futuros. Estas etapas foram definidas a partir das diretrizes citadas por Broome (2000) adaptadas para as necessidades deste estudo. O relato da pesquisa foi estruturado a partir do PRISMA (MOHER *et al.*, 2009), porém por ser este um modelo específico para Revisões Sistemáticas, os itens relacionados à meta-análise e protocolo não foram utilizados.

A revisão foi desenvolvida entre julho de 2020 e fevereiro de 2021, com uma equipe formada por quatro pessoas: uma mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia, duas alunas de Graduação em Fonoaudiologia e uma Professora Associada Livre-Docente do Departamento de Fonoaudiologia orientadora do projeto, todas da FOB/USP. A seleção dos estudos e extração dos dados foram realizadas pelas três alunas que foram as revisoras. A quarta revisora, que avaliou as discordâncias, para desempate era docente experiente na temática da pesquisa.

A questão norteadora da Revisão Integrativa foi estruturada a partir do PICOS, que de acordo com Galvão e Pereira (2014) engloba um anagrama com componentes que formam a pergunta da pesquisa, descritos no Quadro 1.

Descrição	Componentes da Pesquisa
População	Alunos entre 10 e 19 anos, de escolas que receberam as capacitações dos projetos nos últimos 10 anos.
Intervenção	Programa de educação em saúde
Comparação	Comparação entre grupos experimentais e grupos controles; comparação pré e pós intervenção; e comparação entre as estratégias e ferramentas utilizadas
Desfecho	Aumento do conhecimento sobre os temas dos programas que participaram
Tipo de estudo	Estudos qualitativos e quantitativos publicados

Quadro 1 - Componentes da Revisão Integrativa
Fonte: Elaborado pelo autor

Dessa forma, definiu-se a pergunta: Quais são e como são desenvolvidos programas de educação em saúde para jovens em escolas?

A definição da estratégia de busca da Revisão Integrativa foi auxiliada por uma bibliotecária da FOB/USP. Estabeleceu-se as seguintes bases de dados: PUBMED, LILACS, SCOPUS e EMBASE. Para a estratégia de busca utilizou-se os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os descritores controlados do *Medical Subject Headings Section* (MeSH), combinando palavras-chave, sinônimos e operadores booleanos, conforme descrito no Quadro 2:

PICOS	DESCRITORES
P	(“students” OR “student”) AND (“adolescent” OR “adolescents” OR “adolescence” OR “teen” OR “teens” OR “teenager” OR “teenagers”)
I	“health education” AND (“schools” OR “school” OR “secondary schools” OR “secondary school”)

Quadro 2 - Descritores utilizados nas bases de dados
Fonte: Elaborado pelo autor

A estratégia de busca final foi a combinação dos elementos do PICO e o operador booleano *AND*, sendo P *AND* I. Nas bases de dados EMBASE, PUBMED e SCOPUS a busca foi realizada em inglês. Na base de dados LILACS, a busca foi realizada em inglês e português, abrangendo o período entre 2010 e julho de 2020.

Os termos buscados em inglês foram: (“*students*” *OR* “*student*”) *AND* (“*adolescent*” *OR* “*adolescents*” *OR* “*adolescence*” *OR* “*teen*” *OR* “*teens*” *OR* “*teenager*” *OR* “*teenagers*”) *AND* “*health education*” *AND* (“*schools*” *OR* “*school*” *OR* “*secondary schools*” *OR* “*secondary school*”). Os termos buscados em português foram: (“estudantes” *OR* “estudante”) *AND* (“adolescente” *OR* “adolescentes” *OR*

“adolescência” *OR* “jovem” *OR* “jovens” *OR* “juventude”) *AND* “educação em saúde” *AND* (“escolas” *OR* “escola” *OR* “instituições de ensino”).

Foram contempladas literaturas nacionais e internacionais da área da saúde, nos idiomas português, inglês e espanhol, no período entre 2010 e julho de 2020, mês em que a busca nas bases de dados foi concluída. Dessa forma, foram identificados 5077 estudos, sendo 1721 na PUBMED, 1868 na SCOPUS, 559 na EMBASE, 929 na LILACS. Destes 929, 599 buscando com os termos em inglês, e 330 buscando com os termos em português.

Todos os títulos e resumos foram lidos pelos três revisores, de forma independente. A seleção foi pautada nos critérios de elegibilidade, definidos a partir da questão norteadora.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos publicados que descrevam os programas de educação em saúde e promoção de saúde desenvolvidos em escolas para adolescentes. Os critérios de exclusão foram: artigos não encontrados, ou não disponíveis para acesso gratuito, estudos secundários, protocolos não aplicados, que não contemplem a faixa etária de adolescentes, que não tenham sido desenvolvidos em escolas ou que não estejam relacionados diretamente ao tema da questão.

Foram selecionados 1265 artigos para a leitura do texto na íntegra. Para esta etapa da revisão, além dos critérios citados acima, outros critérios foram adicionados, já que nesta etapa, o texto foi analisado de forma completa.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos publicados que descrevam os programas de educação em saúde e promoção de saúde desenvolvidos em escolas para adolescentes, faixa etária entre 10 e 19 anos, ou se contemplar outras idades, que a avaliação seja realizada separadamente, que haja transmissão de conhecimento pelos proponentes para os jovens, com qualquer delineamento de estudo.

Os critérios de exclusão foram: estudos secundários, protocolos não aplicados, programas em andamento, quando alguma descrição do programa esteja em outro artigo e isso comprometa o entendimento do programa, que não contemplem a faixa etária de adolescentes, que não tenham sido desenvolvidos em escolas, que não estejam relacionados diretamente ao tema da questão, que só citem mas não descrevam quais atividades e estratégias foram utilizadas ou os temas abordados, que descrevam o programa como um todo e não a edição específica, ou que descreva

outros programas já existentes, quando citar muitas edições e comprometer o entendimento do que foi feito em cada escola, quando tiver característica de atendimento e não educação em saúde, que descrevam apenas parte ao invés da edição toda, quando só faz pesquisa com alunos que já participaram de programas, quando a intervenção é apenas com materiais sem conhecimento passado pelos proponentes, quando não for possível obter uma informação necessária, e quando o público é limitado a uma característica muito específica, além do gênero.

Nesta etapa houve discordância entre os três revisores em relação à inclusão de cinco artigos, os quais foram avaliados pelo quarto revisor. Após esta segunda revisão, foram selecionados 27 estudos para análise e extração dos dados. O processo da seleção dos estudos está descrito apresentada na Figura 1, conforme adaptação do fluxograma recomendado pelo PRISMA (MOHER *et al.*, 2009).

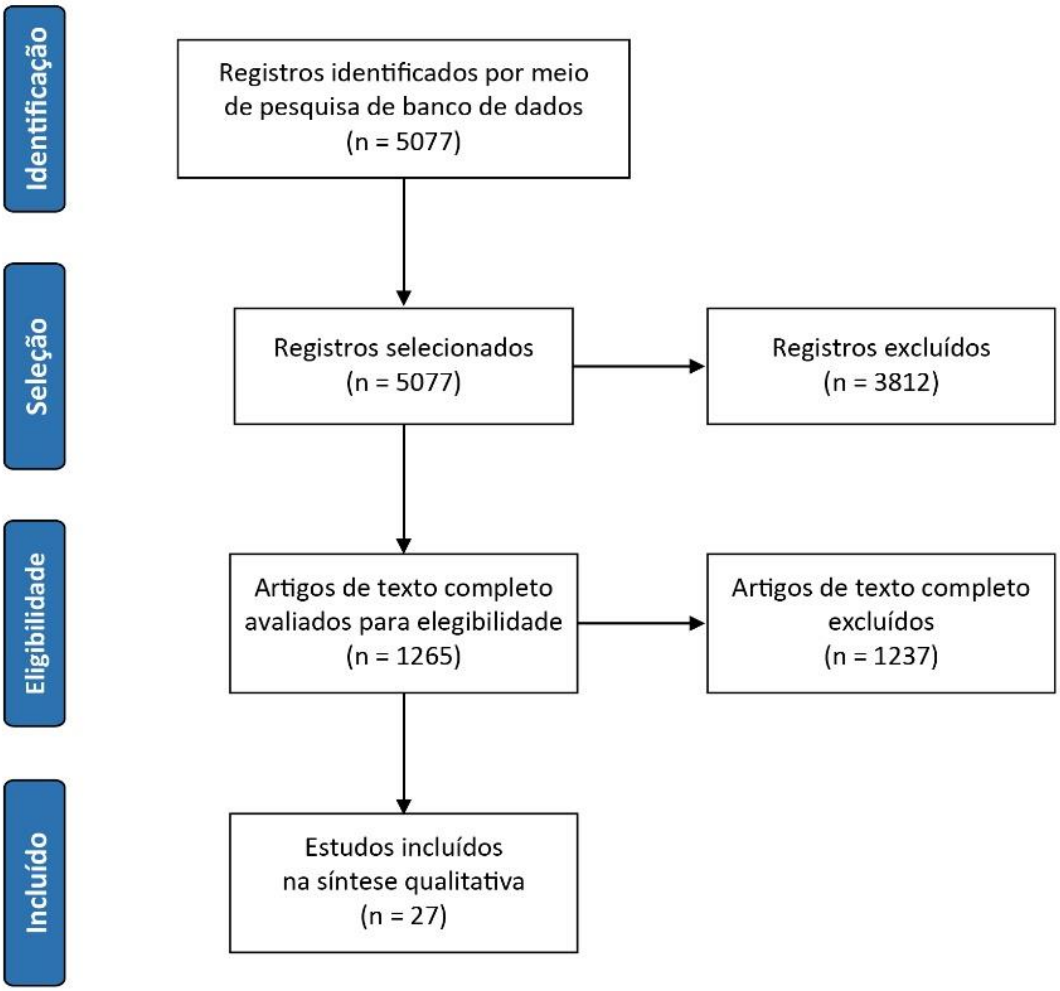

Figura 1 - Fluxograma da Revisão Integrativa
Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Moher *et al*. (2009).

A amostra final, portanto, foi composta por 27 artigos, e a análise dos dados foi realizada de forma descritiva. Para tanto, as informações extraídas dos artigos para estudo contemplaram ano de publicação, idioma de publicação, país em que o projeto foi realizado, delineamento do estudo, tema abordado, escolas participantes (quantidade e descrição), alunos participantes (quantidade, faixa etária, gênero), estratégias e recursos utilizados, método de avaliação e resultados.

5.1.4 **Resultados**

Os 27 artigos selecionados são apresentados no Quadro 3, sintetizados por autores, país de realização dos projetos, ano de publicação, tema, escolas e alunos participantes, como também, a avaliação.

Autores (ano) e País	Tema	Participantes: escolas e alunos	Avaliação
Silva *et al*. (2019) Brasil	Higiene bucal	1 escola pública Ambos os gêneros 12 a 16 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Oliveira *et al*. (2018) Brasil	Muda vocal e hábitos vocais	1 escola pública Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Blasca *et al*. (2017) Brasil	Saúde auditiva	4 escolas públicas 14 a 15 anos	Questionários pré e pós Avaliação das atitudes sociais frente a inclusão e aspectos motivacionais da plataforma
Gomes, Câmara e Souza (2016) Brasil	Acidentes de trabalho	1 escola pública Ambos os gêneros 10 a 17 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Ribeiro *et al*. (2016) Brasil	Transformações corporais e gravidez na adolescência	1 escola pública Ambos os gêneros 14 a 16 anos	Entrevista pré e pós Avaliação pré do conhecimento e avaliação pós de opinião
Santana *et al*. (2016) Brasil	Audição	1 escola pública Ambos os gêneros 10 a 17 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento, hábitos e atitudes
Oliveira, Soares e Silva (2016) Brasil	Drogas	1 escola pública Ambos os gêneros 15 a 17 anos	Não descreve

Maximino, Picolini-Pereira e Carvalho (2014) Brasil	Síndromes genéticas	4 escolas públicas/privadas Ambos os gêneros 13 a 14 anos	Questionário Situação Problema pré e pós Avaliação do conhecimento FPM para avaliação de aspectos motivacionais
Toassa *et al*. (2010) Brasil	Orientação nutricional	2 escolas públicas Ambos os gêneros 15 a 17 anos	Avaliação qualitativa por observação
Corrêa *et al*. (2015a) Brasil	Saúde auditiva	1 escola pública Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação da satisfação da plataforma e conhecimento
Yamaguchi *et al*. (2020) Japão	Saúde mental	1 escola pública Ambos os gêneros 15 a 16 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento
Komofale, Olorunmoteni e Fehintola (2020) Nigéria	AVC	8 escolas públicas/privadas Ambos os gêneros 10 a 19 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Soto-Perez-de-Celis *et al*. (2017) México	Câncer de mama	1 escolas públicas Gênero feminino 12 a 16 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento
Ojio *et al*. (2015) Japão	Saúde mental	1 escola Ambos os gêneros 14 a 15 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento e comportamento
Ghrayeb *et al*. (2013) Estado da Palestina	Nutrição	4 escolas Ambos os gêneros 16 a 18 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Madeni, Horiushi e Iida (2011) Tanzânia	Saúde reprodutiva	3 escolas Ambos os gêneros 11 a 16 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento e comportamento
Radhika *et al*. (2019) Sri Lanka	Dengue	10 escolas 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento e consciência
Morrill *et al*. (2017) EUA	Cigarro eletrônico	3 escolas 14 a 18 anos	Questionário pós Avaliação da percepção, uso e conhecimento
Ngadimon *et al*. (2017) Malásia	Antibióticos	Escolas públicas Ambos os gêneros 13 a 17 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento, atitudes e preferências de tomada de decisão compartilhada

Marto *et al*. (2017) Portugal	AVC	7 escolas públicas Ambos os gêneros 12 a 14 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento
Corrêa *et al*. (2015b) Brasil	Fissura labiopalatina	1 escola privada Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Maiti *et al*. (2012) Índia	Doenças transmissíveis	3 escolas Ambos os gêneros 10 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Amano *et al*. (2014) Japão	AVC	3 escolas privadas 12 a 13 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento
Shahapur e Shahapur (2013) Índia	Saúde bucal	1 escola pública Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Avaliação bucal pré e pós Avaliação de placa
Azevedo *et al*. (2013) Portugal	Antibióticos	2 escolas 14 a 16 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento e atitude
Padhyegurjar e Padhyegurjar (2012) Índia	HIV/AIDS	1 escola privada Ambos os gêneros 13 a 18 anos	Questionário pré, pós e de acompanhamento Avaliação do conhecimento
Shenoy e Sequeira (2010) Índia	Saúde bucal	6 escolas 12 a 13 anos	Questionário e avaliação bucal pré e pós Avaliação de práticas, conhecimento, níveis de placa e estado gengival

Quadro 3 - Artigos incluídos na Revisão Integrativa
Fonte: Elaborado pelo autor

Dos 27 artigos estudados, 18 (66,7%) foram publicados em inglês e nove (33,3%) em português.

Em 18 (66,6%) estudos, foram citados o delineamento metodológico. Desses 18, o delineamento transversal / *cross-sectional* foi o mais utilizado, presente em quatro (22,3%). O delineamento quase-experimental esteve presente em três (17%) artigos. Estudo de intervenção e estudo piloto foram utilizados em dois (11,1%). Estudo tipo quantitativo, descritivo e prospectivo; estudo descritivo com abordagem qualitativa; estudo de delineamento exploratório; relato de experiência; estudo preliminar; *cluster randomized trial*; e *interventional and follow up study* foram utilizados em um (5,5%) artigo cada.

Em relação ao número de alunos envolvidos nos projetos, variou de 10 a 2194. Nota-se que no Brasil, todos os programas trabalharam com menos de 100 alunos, enquanto nos outros países, exceto em um programa em Portugal, todos trabalharam com mais de 100.

Sobre a utilização de grupos intervenção e controle, apenas cinco (18,6%) estudos utilizaram. Destes cinco, em três (60%) artigos os alunos do grupo controle receberam a intervenção ao final do estudo. Em dois (40%) artigos os alunos do grupo controle não receberam a intervenção.

As estratégias utilizadas nos programas foram: peça teatral / dramatização / *role-playing* / *picture drama*; modelos e materiais para demonstração; projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint / slides; textos / informações escritas / planos de aula; ilustrações / imagens / fotos; vídeos; ambiente virtual / on-line; Iconografias 3D; discussão / dialógico / dialogado / verbal; leitura de materiais; redes sociais; roda de conversa; filme / filme animado / animações / videoclipe / vinheta; música; desenho em quadrinho / livros de histórias infantis; dinâmicas / atividades / jogos; panfletos / folhetos / pôster magnético / papeis impresso; materiais audiovisuais; quadro branco / quadro negro; pôster / *flip chart*; reflexão.

Dentre estes recursos, os mais utilizados foram projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint / slides presentes em 13 artigos, e discussão / dialógico / dialogado / verbal, presentes em 16 artigos. Outros também foram muito utilizados, como peça teatral / dramatização / *role-playing* / *picture drama*, presentes em sete artigos e ilustrações / imagens / fotos, citados em sete artigos.

Em 11 (40,7%) estudos os alunos também participaram e desenvolveram atividades, que incluíram: atividades de pesquisa, atividades expositivas, teatro / dramatização, desenvolvimento de materiais, produção de aulas / palestras / seminários e multiplicação do conhecimento.

Em relação aos resultados apresentados, em 24 (88,9%) estudos os resultados foram positivos, e em três (11,1%), os resultados foram regulares. Em nenhum artigo o resultado foi negativo.

5.1.5 **Discussão**

Morosini, Fonseca e Pereira (2008, p. 157) citam que

> [...] numa perspectiva crítica, a educação parte da análise das realidades sociais, buscando revelar as suas características e as relações que as condicionam e determinam. Essa perspectiva pode ater-se à explicação das finalidades reprodutivistas dos processos educativos ou trabalhar no âmbito das suas contradições, buscando transformar estas finalidades, estabelecendo como meta a construção de sujeitos e de projetos societários transformadores.

Nesse contexto, apesar de os programas estudados terem sido desenvolvidos em países diferentes, com culturas locais e especificidades de cada público, nota-se que determinadas estratégias são amplamente utilizadas, principalmente as que estão relacionadas à tecnologia, e de modo geral geram um resultado positivo, enquanto outras estratégias não são tão efetivas em determinados programas, o que pode ser por conta da cultura em que foi inserida, ou da necessidade de agregar outras estratégias.

Como demonstrado nos resultados da Revisão Integrativa realizada, três estudos obtiveram resultados regulares. No estudo de Padhyegurjar e Padhyegurjar (2012), desenvolvido na Índia, houve aumento de conhecimento em alguns aspectos, porém, os pesquisadores descrevem, também, a tendência de perda de informações sobre alguns aspectos. Neste programa, a única estratégia utilizada foi o *flip chart*. Os autores concluíram que são necessárias estratégias para reforçar o conhecimento e atitude na educação escolar sobre AIDS.

No estudo de Santana *et al*. (2016), desenvolvido no Brasil, as mudanças significativas ocorreram em apenas alguns aspectos que foram avaliados. As estratégias utilizadas foram uma aula expositiva com recursos audiovisuais, como informações escritas, imagens e vídeos. Os autores concluíram que são necessárias ações contínuas relacionadas à prevenção de perda auditiva, e também a inclusão da escola e da família nessas ações.

No estudo de Madeni, Horiushi e Iida (2011), desenvolvido na Tanzânia, os resultados demonstraram melhora no conhecimento e comportamento sobre sexualidade e tomada de decisão. Porém, a pontuação sobre atitude não demonstrou diferença estatística. As estratégias utilizadas foram dramatização de imagens, materiais de saúde reprodutiva, recursos audiovisuais como um quadro negro e pôsteres, e discussão em grupo.

Analisando as estratégias utilizadas, considerando o país em que foram desenvolvidos, no caso do estudo de Madeni, Horiushi e Iida (2011), na Tanzânia, não há outros estudos elegíveis para esta revisão, neste mesmo país, para que se possa comparar as estratégias utilizadas, portanto, não foi possível criar um padrão. Cabe ressaltar que, possivelmente, essas estratégias utilizadas não sejam as mais adequadas para o público.

Em relação ao estudo de Padhyegurjar e Padhyegurjar (2012), desenvolvido na Índia, observa-se que nos outros três estudos, neste mesmo país que obtiveram resultados positivos, foram utilizadas mais estratégias além de apenas uma, no caso o *flip chart*, portanto neste caso, a aplicação de apenas uma estratégia pode ter sido um fator importante para o resultado obtido.

No estudo de Santana *et al*. (2016), desenvolvido no Brasil, a estratégia aplicada foi a utilização de recursos audiovisuais. Esta estratégia também foi aplicada em estudos que obtiveram resultados positivos. Porém, nesses casos, outras estratégias além dos recursos audiovisuais foram utilizadas.

Notou-se também que em programas que aplicam estratégias em que os alunos são protagonistas no processo de aprendizagem, obtém-se resultados positivos. Isso demonstra que é fundamental conhecer e analisar o público para quem se está desenvolvendo um programa de Educação em Saúde, conhecer sua cultura, seus costumes, suas preferências, o que chama sua atenção, e a comunidade que está inserido, incluindo suas necessidades.

Nessa abordagem, no Projeto Jovem Doutor, cujas algumas edições estão presentes nesta revisão, as temáticas a serem abordadas são escolhidas em conjunto e de acordo com as necessidades das comunidades, resultando na criação de elos de responsabilidade (WEN, 2012).

Dentre as estratégias utilizadas para a realização dos programas, alguns eram recursos tecnológicos: Projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint / slides; Ambiente virtual / on-line; Iconografias 3D; Redes sociais; materiais audiovisuais; Ilustrações / Imagens / fotos, Vídeos, Filme / filme animado / animações / videoclipe / vinheta (OLIVEIRA *et al*., 2018; BLASCA *et al*., 2017; GOMES; CÂMARA; SOUZA, 2016; SANTANA *et al*., 2016; OLIVEIRA; SOARES; SILVA, 2016; MAXIMINO; PICOLINI-PEREIRA; CARVALHO, 2014; CORRÊA *et al*., 2015a; YAMAGUCHI *et al*., 2020; KOMOFALE; OLORUNMOTENI; FEHINTOLA, 2020; SOTO-PEREZ-DE-CELIS *et al*., 2017; OJIO *et al*., 2015; GHRAYEB *et al*., 2013; MADENI; HORIUSHI; IIDA,

2011; RADHIKA *et al*., 2019; MORRILL *et al*., 2017; MARTO *et al*., 2017; CORRÊA *et al*., 2015b; MAITI *et al*., 2012; AMANO *et al*., 2014; SHAHAPUR; SHAHAPUR, 2013; AZEVEDO *et al*., 2013; SHENOY; SEQUEIRA, 2010).

Esses recursos tecnológicos estão presentes em pelo menos um estudo dos realizados no Brasil. Porém, três dos estudos realizados no Brasil (SILVA *et al*., 2019; RIBEIRO *et al*., 2016; TOASSA *et al*., 2010) não utilizaram recursos tecnológicos. Silva *et al*. (2019) utilizou-se peça teatral, macro modelos das arcadas dentárias e escova de dente e fio dental. Ribeiro *et al*. (2016) realizou abordagem de forma dialógica e leitura com os alunos. Toassa *et al*. (2010) usou dinâmica, discussão e dramatização. Outros países que realizaram programas sem utilizar recursos tecnológicos foram a Malásia (NGADIMON *et al*., 2017), onde o pacote educacional foi entregue verbalmente em forma de palestra, e um estudo da Índia (PADHYEGURJAR; PADHYEGURJAR, 2012) que utilizou apenas o *flip chart*.

5.1.6 **Conclusão**

O objetivo desta revisão foi analisar programas de educação em saúde para jovens em escolas, considerando as metodologias e resultados. Com esta análise pretende-se também verificar o uso de tecnologias de informação e comunicação como estratégias para as intervenções.

Considerando as metodologias e resultados analisados dos 27 artigos pesquisados nessa revisão integrativa, concluiu-se que são inúmeras as estratégias e recursos utilizados no desenvolvimento de um projeto de educação em saúde eficaz. Nos estudos desenvolvidos no Brasil, houve predominância da utilização de recursos tecnológicos, como o uso de tutores eletrônicos para atividades a distância.

Com a análise dos dados foi possível prever que ao organizar um programa de educação em saúde para alunos em escolas, é preciso considerar o local em que esses programas serão realizados, considerando infraestrutura, renda, e público, para avaliar até que ponto a utilização dessas tecnologias serão eficazes ou serão mais desfavoráveis e complicadoras do que funcionais e inovadoras.

Referências

AMANO, T. *et al*. Stroke Education Program of Act FAST for Junior High School Students and Their Parents. **J Stroke Cerebrovasc Dis**, v. 23, n. 5, p. 1040-1045, May-June 2014. DOI10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.08.021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.08.021. Acesso em: 16 jul. 2020.

AZEVEDO M. M. *et al*. Assessing the impact of a school intervention to promote students' knowledge and practices on correct antibiotic use. **Int J Environ Res Public Health**, v. 10, n. 7, p. 2920-2931, 2013. DOI 10.3390/ijerph10072920. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijerph10072920. Acesso em: 16 jul. 2020.

BLASCA, W. Q. *et al*. Análise das atitudes sociais e motivacionais dos estudantes após capacitação em saúde auditiva. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 22, e1750, 2017. DOI 10.1590/2317-6431-2016-1750. Disponível em https://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1750. Acesso em: 16 jul 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático:** gestão do trabalho e da educação na saúde. 2. ed., 2. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 44 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_gestao_trabalho_educacao_saude_2ed.pdf. Acesso em 10 mar. 2021.

BROOME, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. *In*: RODGERS B. L.; KNAFL K. A., editors. **Concept development in nursing:** foundations, techniques and applications. 2 ed. W.B. Saunders Company, 2000. cap. 13, p. 231-250. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/238248432_Integrative_literature_reviews_for_the_development_of_concepts. Acesso em: 12 set. 2019.

CORRÊA, C. C. *et al*. Promoção da Saúde Auditiva baseada na Dinâmica do Projeto Jovem Doutor. **Distúrb. comun.**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 268-280, 12 jun. 2015a. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/19711. Acesso em: 16 jul. 2020.

CORRÊA, C. C. *et al*. Teleducation about Cleft Lip and Palate: An Interdisciplinary Approach in the Promotion of Health. **Int Arch Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 106-111, 2015b. DOI 10.1055/s-0034-1544114 Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0034-1544114. Acesso em: 16 jul. 2020.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, v. 23, n.1, p. 183-184, mar. 2014. DOI 10.5123/S1679-49742014000100018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 dez. 2019.

GHRAYEB, F. *et al*. Effectiveness of Nutrition Education Intervention among High School Students in Tarqumia, Palestine. **Pak J Nutr**, v. 12, n. 8, p. 787-792, 2013.

DOI 10.3923/pjn.2013.787.792. Disponível em: https://doi.org/10.3923/pjn.2013.787.792. Acesso em: 16 jul. 2020.

GOMES, R. M. V.; CÂMARA, V. M.; SOUZA, D. P. O. Modificação do conhecimento sobre acidentes de trabalho entre escolares residentes de uma área impactada por aterro sanitário. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 632-644, set. 2016. DOI 10.1590/1980-5497201600030013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-5497201600030013. Acesso em: 16 jul. 2020.

KOMOLAFE, M. A. K.; OLORUNMOTENI, O. E.; FEHINTOLA, F. O. Effect of Health Education on Level of Awareness and Knowledge of Nigerian In-School adolescents on Stroke and Its Risk Factors, **J Stroke Cerebrovasc Dis**, v. 29, n. 5, 104757, May 2020. DOI 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104757. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104757. Acesso em: 16 jul. 2020.

MACHADO, M. F. A. S. *et al*. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. **Cien Saude Colet**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 335-342, abr. 2007. DOI 10.1590/S1413-81232007000200009. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200009. Acesso em: 10 mar. 2021.

MADENI, F.; HORIUCHI, S.; IIDA, M. Evaluation of a reproductive health awareness program for adolescence in urban Tanzania-A quasi-experimental pre-test post-test research. **Reprod Health**, v. 8, n. 21, 2011. DOI 10.1186/1742-4755-8-21. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1742-4755-8-21. Acesso em: 16 jul. 2020.

MAITI, S. *et al*. Evaluation of the Health Awareness Package for the Improvement of Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) of Secondary School Students at Rural Areas of Paschim Medinipur, West Bengal. **Indian J Public Health Res Dev**, v. 3, n. 4, p. 41-46, Oct-Dec. 2012. Disponível em: http://www.ijphrd.com/scripts/IJPHRD%20Oct-Dec%202012.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

MARTO J.P. *et al*.Impact of stroke education on middle school students and their parents: A cluster randomized trial. **Int J Stroke**, v. 12, n. 4, p. 401-411, June 2017. DOI 10.1177/1747493016677980. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1747493016677980. Acesso em: 16 jul. 2020.

MAXIMINO, L. P.; PICOLINI-PEREIRA, M. M.; CARVALHO, J. L. B. Telegenetics: application of a tele-education program in genetic syndromes for Brazilian students. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 22, n. 6, p. 477-483, Dec. 2014. DOI 10.1590/1678-775720130311. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1678-775720130311. Acesso em: 16 jul. 2020.

MOHER, D. *et al*. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med,** v. 6, n. 7, e1000097, 2009. DOI 10.1371/journal.pmed.1000097. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097. Acesso em: 23 set. 2019.

MORRIL, A. M. *et al.* Community education by advanced pharmacy practice experience students: Increasing electronic cigarette awareness amongst teens. **Curr Pharm Teach Learn**, v. 9, n 6, p. 1147-1150, Nov. 2017. DOI 10.1016/j.cptl.2017.07.022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.07.022. Acesso em: 16 jul. 2020.

MOROSINI, M. V.; FONSECA, A. F. F.; PEREIRA, I. B. Educação em Saúde. *In*: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (org.). **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 155-162. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25955. Acesso em: 10 mar. 2021.

NGADIMON, I. W. *et al*. Improving shared decision-making in adolescents through antibiotic education. **Int J Clin Pharm**, v. 39, n. 1, p. 120–125, 2017. DOI 10.1007/s11096-016-0407-1. https://doi.org/10.1007/s11096-016-0407-1. Acesso em: 16 jul. 2020.

OJIO Y. *et al*. Effects of school-based mental health literacy education for secondary school students to be delivered by school teachers: A preliminary study. **Psychiatry Clin Neurosci**, v. 69, n. 9, p. 572-579, 2015. DOI 10.1111/pcn.12320. Disponível em: https://doi.org/10.1111/pcn.12320. Acesso em: 16 jul. 2020.

OLIVEIRA, E.; SOARES, C. B.; SILVA, J. A. Pesquisa-ação emancipatória com jovens escolares: relato de experiência. **Rev Gaucha Enferm**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, e62059, 2016. DOI 10.1590/1983-1447.2016.03.62059. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.03.62059. Acesso em: 16 jul. 2020.

OLIVEIRA, L. F. *et al*. Intervenção fonoaudiológica por meio da teleducação sobre a muda vocal e hábitos vocais. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 23, e1899, 2018. DOI 10.1590/2317-6431-2017-1899. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1899. Acesso em: 16 jul. 2020.

PADHYEGURJAR, M. S.; PADHYEGURJAR, S. B. INTERVENTIONAL STUDY OF IMMEDIATE AND LONG TERM CHANGES IN HIV/AIDS KNOWLEDGE AND ATTITUDE AMONG SCHOOL STUDENTS IN AN URBAN SLUM IN MUMBAI. **Indian J Community Health**, v. 24, n. 1, p. 9-14, 31 Mar. 2012. Disponível em: https://www.iapsmupuk.org/journal/index.php/IJCH/article/view/210. Acesso em: 16 jul. 2020.

RADHIKA N. M. L. *et al*. Level of Awareness of Dengue Disease among School Children in Gampaha District, Sri Lanka, and Effect of School-Based Health Education Programmes on Improving Knowledge and Practices. **Biomed Res Int**, v. 2019, 3092073, 2019. DOI 10.1155/2019/3092073. Disponível em: https://doi.org/10.1155/2019/3092073. Acesso em: 16 jul. 2020.

RIBEIRO, C. P. S. *et al*. Percepção de adolescentes escolares sobre transformações corporais, gravidez e caderneta de saúde do adolescente. **Rev Cubana Enferm**, [S.l.], v. 32, n. 1, mar. 2016. Disponível em: http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/950/149. Acesso em: 16 jul. 2020.

SANTANA, B. A. *et al*. Prevenção da perda auditiva no contexto escolar frente ao ruído de lazer. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 21, e1641, 2016. DOI 10.1590/2317-6431-2015-1641. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6431-2015-1641. Acesso em: 16 jul. 2020.

SHAHAPUR R. P.; SHAHAPUR P. R. EVALUATION OF ORAL HEALTH EDUCATION INTERVENTION ON ORAL HYGIENE STATUS AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS. **Int J Pharma Bio Sci**, v. 4, n. 2, p. 39-44, Apr. 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/13970599/EVALUATION_OF_ORAL_HEALTH_EDUCATION_INTERVENTION_ON_ORAL_HYGIENE_STATUS_AMONG_HIGH_SCHOOL_STUDENTS. Acesso em: 16 jul. 2020.

SHENOY, R. P; SEQUEIRA, P. S. Effectiveness of a school dental education program in improving oral health knowledge and oral hygiene practices and status of 12- to 13-year-old school children. **Indian J Dent Res.**, v. 21, n. 2, p. 253-259, 2010 DOI 10.4103/0970-9290.66652. Disponível em: https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2010;volume=21;issue=2;spage=253;epage=259;aulast=Shenoy. Acesso em: 16 jul. 2020.

SILVA, C. H. F. *et al*. Avaliação dos Efeitos da Educação em Saúde sobre o Conhecimento e Comportamento de Higiene Bucal de Escolares. **Rev. bras. ciênc. saúde**, v. 23, n. 2, p. 209-216, 5 jul. 2019. DOI 10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n2.34466. Disponível em: https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n2.34466. Acesso em: 16 jul. 2020.

SOTO-PEREZ-DE-CELIS, E. *et al*. Implementation of a School-Based Educational Program to Increase Breast Cancer Awareness and Promote Intergenerational Transmission of Knowledge in a Rural Mexican Community. **Oncologist**, v. 22, p. 1249-1256, 2017. DOI 10.1634/theoncologist.2017-0063. Disponível em: https://doi.org/10.1634/theoncologist.2017-0063. Acesso em: 16 jul. 2020.

TOASSA, E. C. *et al*. Atividades lúdicas na orientação nutricional de adolescentes do Projeto Jovem Doutor. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 17-27, dez. 2010. Disponível em: http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/296.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

WEN, C. L. Telemedicina e Telessaúde: Inovação e Sustentabilidade. *In*: MATHIAS, I.; MONTEIRO, A. (org.). **Gold book [recurso eletrônico]:** inovação tecnológica em educação e saúde. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. p. 86-104. Disponível em: http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/5.pdf. Acesso em: 12 set. 2019.

YAMAGUCHI, S. *et al*. A quasi-cluster randomized controlled trial of a classroom-based mental health literacy educational intervention to promote knowledge and help-seeking/helping behavior in adolescents. **J Adolesc**, v. 82, p. 58-66, July 2020. DOI 10.1016/j.adolescence.2020.05.002. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.05.002. Acesso em: 16 jul. 2020.

5.2 ARTIGO 2: REVISÃO DE LITERATURA DO PROJETO JOVEM DOUTOR: DESCRIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E RECURSOS

5.2.1 **Resumo**

Objetivo: analisar as edições do Projeto Jovem Doutor disponíveis na literatura, considerando as estratégias e recursos utilizados. Método: revisão de literatura realizada nas bases de dados PUBMED, LILACS, EMBASE e SCOPUS, Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP e literatura cinzenta Google Scholar, entre maio e julho de 2020, sem restrição de período de publicação. Resultados: foram selecionados 14 estudos, os quais descrevem estratégias e recursos diversificados nas atividades presenciais, a distância e em ações sociais, sendo as estratégias/recursos mais frequentes a projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint e ambiente virtual / on-line. Conclusão: os projetos utilizaram recursos tecnológicos e obtiveram resultados positivos. Portanto, verifica-se a importância de uso destes recursos e que, é possível estabelecer estratégias para inserção de novos recursos, como impressões 3D, aplicativos, gamificação em todas as etapas, e oficinas com esses temas. Porém, é importante conhecer as características e necessidades das comunidades para verificar a melhor estratégia a ser implementada. Descritores: Educação em saúde, alunos, escola, adolescentes.

5.2.2 **Introdução**

A educação em saúde promove transformações nas atitudes e uma melhora na saúde das pessoas (MACIEL, 2009). Contudo, é importante que as estratégias adotadas nos projetos de educação em saúde sejam direcionadas a cada público, a fim de estimular sua participação e mudança nas atitudes propostas pelos temas abordados. A aplicação de tecnologias de informação e comunicação, e a gamificação podem promover a motivação durante o processo, quando o público são adolescentes e jovens adultos, por exemplo.

Os valores transmitidos pelas escolas podem ser únicos na vida de uma pessoa. Quando os alunos são parte de grupos sociais menos favorecidos, em que a marginalização social afeta a capacitação profissional, a comunidade escolar pode

assumir um papel determinante para o desenvolvimento dos alunos e direcioná-los a novos comportamentos, promovendo a prevenção em saúde, ou até mesmo encaminhando um aluno a um centro de saúde pública (BLASCA, 2018)

Neste contexto, ressalta-se o Projeto Jovem Doutor, que teve início em fevereiro de 2007, na cidade de Tatuí - SP. Suas ações já foram realizadas em diversas cidades brasileiras, como Santos - SP, Bauru - SP, São Paulo, Tatuí - SP, Manaus - AM e Parintins - AM (JOVEM DOUTOR, 20--).

O programa tem "[...] o propósito de incentivar os estudantes dos ensinos médio e superior a realizarem trabalhos cooperados que promovam a saúde e melhorem a qualidade de vida de comunidades necessitadas por meio de uma ação sustentada." (WEN, 20--a).

Ademais, por meio do conhecimento teórico empregado na prática, o projeto proporciona a inclusão digital e oportunidade dos alunos exercerem a cidadania e compreender sobre temas relacionados atenção básica em saúde por meio da extensão universitária, sob orientação de professores, promovendo ações da universidade para a comunidade (BLASCA *et al*., 2013).

As capacitações dos jovens do Ensino Médio são realizadas por meio de materiais educacionais, como DVD e Projeto Homem Virtual e treinamentos. Os estudantes do Ensino Superior selecionados são tutores destes jovens e acompanham as atividades desenvolvidas. Por meio da Teleducação Interativa, é feita a complementação do conhecimento, esclarecimento de dúvidas e avaliação dos jovens (WEN, 201--b).

As temáticas a serem abordadas no projeto são selecionadas juntamente, e em concordância com as necessidades das comunidades, gerando elos de responsabilidade (WEN, 2012).

5.2.3 **Materiais e Métodos**

O objetivo desta Revisão de Literatura foi analisar as edições do Projeto Jovem Doutor disponíveis na literatura, considerando a metodologia proposta com foco nas estratégias e recursos utilizados.

A revisão foi realizada entre maio e julho de 2020, sem restrição de período de publicação. A questão norteadora da Revisão foi: "Quais são as etapas e recursos

utilizados no Projeto Jovem Doutor?”. Sua elaboração ocorreu a partir do PICOS (GALVÃO; PEREIRA, 2014), conforme Quadro 1.

Descrição	Componentes da Pesquisa
População	Alunos de escolas que participaram dos projetos
Intervenção	Programa de capacitação Jovem Doutor e temática
Comparação	Comparação entre as estratégias e ferramentas utilizadas
Desfecho	Aumento do conhecimento dos alunos que participaram
Tipo de estudo	Estudos qualitativos e quantitativos

Quadro 1 - Componentes da Revisão de Literatura
Fonte: Elaborado pelo autor

As buscas foram realizadas nas bases de dados PUBMED, LILACS, EMBASE e SCOPUS, Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP e literatura cinzenta Google Scholar.

A estratégia de busca utilizou os seguintes termos: “*young doctor project*” no PUBMED, EMBASE e SCOPUS; “*young doctor project*” *OR* “projeto jovem doutor” no LILACS, Portal de Periódicos CAPES e Google Scholar; “*young doctor*” ou “jovem doutor” em título ou “*young doctor*” ou “jovem doutor” em resumo na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP.

Foram contemplados artigos, teses e dissertações, sem restrição de idioma ou período. Dessa forma, encontrou-se 215 resultados, sendo zero no PUBMED, nove no LILACS, quatro no EMBASE, três no SCOPUS, 18 no Portal de Periódicos CAPES, oito na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP e 173 no Google Scholar. Para seleção dos estudos, aplicou-se os critérios de elegibilidade, estabelecidos considerando a questão norteadora. Os critérios de inclusão foram artigos, teses e dissertações que descrevessem as edições do programa e os recursos e estratégias utilizados. Os critérios de exclusão foram estudos secundários, que não descrevessem o programa ou o recurso e estratégia utilizados durante a capacitação.

Após leitura do título e resumo, foram excluídas as duplicações e aplicados os critérios de elegibilidade. Foram selecionados 14 estudos para leitura do texto completo. Após esta etapa de análise, os mesmos 14 foram selecionados para extração e análise dos dados. Os dados considerados para análise e estudo contemplaram ano de publicação, tema abordado, país e estado em que o programa

foi realizado, escolas participantes (quantidade e descrição), alunos participantes (quantidade, faixa etária e gênero), estratégias utilizadas, método de avaliação e resultados. O processo de seleção dos estudos encontrados nas bases de dados está apresentado na Figura 1, conforme adaptação do fluxograma recomendado pelo PRISMA (MOHER *et al.*, 2009).

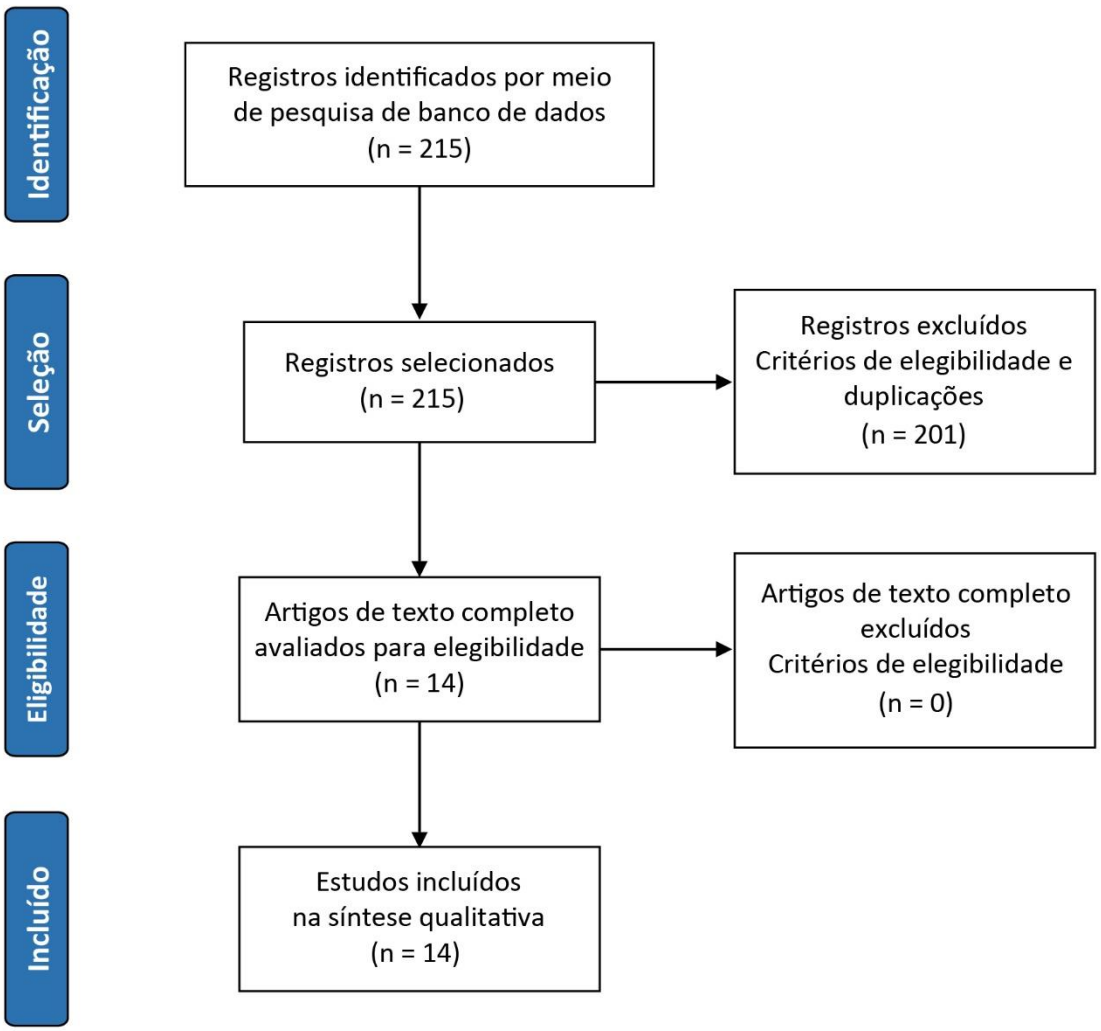

Figura 1 - Fluxograma da Revisão
Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Moher *et al*. (2009).

5.2.4 **Resultados**

Foram analisados 14 estudos, sendo 10 (71,4%) artigos, duas (14,3%) teses e duas (14,3%) dissertações. Destes, 10 (71,4%) foram publicados em português, três (21,5%) em inglês e uma (7,1%) em espanhol. Os estudos analisados são apresentados no Quadro 2.

Autores (ano) e estado	Tema	Participantes: escolas e alunos	Avaliação
Oliveira *et al.* (2018)	Muda vocal e hábitos vocais	1 escola pública 11 alunos Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Avaliação com alunos que participaram da aula
Corrêa *et al*. (2015a) São Paulo	Saúde auditiva	1 escola pública 10 alunos Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento e da plataforma on-line
Corrêa *et al*. (2015b) São Paulo	Fissura labiopalatina	1 escola privada 41 alunos Ambos os gêneros 13 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento
Maximino, Picolini e Carvalho (2014) São Paulo e Amazonas	Síndromes genéticas	4 escolas públicas e privadas 45 alunos Ambos os gêneros 13 a 14 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento e da plataforma on-line
Blasca *et al*. (2013) São Paulo	Saúde auditiva	2 escolas públicas 14 alunos	Questionário pós Avaliação da plataforma on-line
Corrêa *et al*. (2012) São Paulo	Saúde vocal	2 escolas públicas 14 alunos Ambos os gêneros 15 a 18 anos	Avaliação do nível de legibilidade da plataforma on-line feito por programa Questionário pós Avaliação da plataforma on-line
Blasca *et al*. (2015) São Paulo	Saúde auditiva e saúde vocal	3 escolas públicas e privadas 31 alunos	Não descreve
Toassa *et al*. (2010) São Paulo	Orientação nutricional	2 escolas públicas 17 alunos Ambos os gêneros 15 a 17 anos	Avaliação qualitativa por observação
Blasca *et al*. (2017)	Saúde auditiva	4 escolas públicas 38 alunos 14 a 15 anos	Questionário pré e pós Avaliação das atitudes sociais e motivacionais e da plataforma on-line
Corrêa, Berretin-Felix e Blasca (2015) São Paulo	Apneia obstrutiva do sono	1 escola pública 5 alunos Ambos os gêneros 13 a 14 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Questionário pós Avaliação da plataforma on-line

Landro (2018) São Paulo	Benefícios da amamentação e prevenção de doenças	4 escolas públicas 36 alunos Ambos os gêneros Média entre 14 e 15 anos	Avaliação do conteúdo por juízes Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Questionário pós Avaliação da plataforma on-line Questionário para avaliação de impacto após quatro meses
Piccino (2015) São Paulo	Saúde auditiva	1 escola pública 8 alunos Ambos os gêneros 11 a 13 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Questionário pós Avaliação da plataforma on-line Questionário para avaliação de impacto após três meses
Oliveira (2012) São Paulo	saúde auditiva e inclusão do deficiente com malformação de orelha externa e/ou média	1 escola pública 18 alunos Ambos os gêneros 13 a 14 anos	Avaliação do conteúdo por juízes Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Questionário pós Avaliação dos aspectos motivacionais da plataforma on-line Questionário pré e durante Avaliação do exercício das habilidades sociais dos alunos Reuniões para debate e conversas informais com os alunos
Silva (2017) São Paulo	Apneia obstrutiva do sono	1 escola pública 45 alunos Ambos os gêneros 14 a 17 anos	Questionário pré e pós Avaliação do conhecimento Quantificação do acesso à plataforma on-line, Avaliação com visitantes da ação social Questionário para avaliação de impacto após 10 meses

Quadro 2 - Estudos incluídos na Revisão de Literatura
Fonte: Elaborado pelo autor

Cada edição do Projeto Jovem Doutor tem suas particularidades, porém, no geral, a metodologia foi composta pela capacitação dos alunos por meio das etapas presenciais, à distância e atividades, como ações sociais, que é quando os alunos capacitados e formados Jovens Doutores multiplicam o conhecimento para a comunidade escolar e/ou comunidade como um todo.

Os recursos utilizados nas edições dos programas foram: dramatização; bonecas pedagógicas para demonstração; projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint; textos / conteúdo escrito; ilustrações / imagens / figuras; vídeos; ambiente virtual / on-line; Iconografias 3D / Projeto Homem Virtual; discussão / bate papo / fórum de discussão / *chat*; redes sociais / *Whatsapp*; dinâmicas / atividades / jogos / brincadeiras / oficinas; *folder*; *banner*; reflexão; *links*; enquete. Ressalta-se que nem todas as estratégias foram utilizadas em todas as edições.

A maioria das estratégias utilizadas, foram projeção audiovisual / Microsoft PowerPoint; dinâmicas / atividades / jogos / brincadeiras / oficinas; ambiente virtual / on-line; materiais audiovisuais como vídeos; iconografias 3D / projeto homem virtual; ilustrações / imagens / figuras.

Em 13 (92,9%) estudos, os alunos multiplicaram o conhecimento adquirido para a escola e/ou comunidade. Para tanto, os alunos desenvolveram materiais e atividades. As estratégias utilizadas na multiplicação de conhecimento foram: Preparação de aula com Microsoft PowerPoint / *workshops* / palestras; desenvolvimento de teatro / dramatização / peças; eventos / atividades expositivas / exposição; panfletos / *folders*; cartazes / pôsteres / *banners*; jogos / gincanas / atividades práticas; recursos audiovisuais / figuras, vídeos / bebê virtual, vídeo educativo / figuras e citações; telejornais / jornal falado; materiais para demonstração; discussão e debate; palestras de profissionais; jogral; música / *show* de talentos / dança e poesia; redes sociais.

Os recursos mais utilizados foram Cartazes / pôsteres / *banners*; Preparação de aula com Microsoft PowerPoint / *workshops* / palestras; desenvolvimento de teatro / dramatização / peças; eventos / atividades expositivas / exposição; jogos / gincanas / atividades práticas

5.2.5 **Discussão**

Este estudo revisou artigos, teses e dissertações que descreviam edições do Projeto Jovem Doutor, analisando os recursos e estratégias implementados.

Todos os estudos foram realizados no Brasil, e isso se deve ao fato do projeto ter sido idealizado no Brasil e, apesar de ter iniciado em São Paulo, outros estados, Santa Catarina e Amazonas também aderiram ao projeto. Na cidade de

Santos, após seis anos do seu início, o Projeto Jovem Doutor é política pública permanente (JOVEM DOUTOR, 2021).

O Projeto Jovem Doutor tem um site, fundamentado e aberto para a população conhecer mais sobre o projeto, com conteúdo incluindo notícias, vídeos e prêmios. O endereço do site é https://jovemdoutor.org.br/.

Foi possível perceber que o maior número de estudos teve como proposta ensinar os alunos das escolas a respeito da saúde auditiva, como tema único (BLASCA *et al*. 2013; CORRÊA *et al*. 2015a; PICCINO 2015; BLASCA *et al*. 2017), junto da saúde vocal (BLASCA *et al*. 2015), ou com inclusão do deficiente com malformação de orelha externa e/ou média (OLIVEIRA, 2012).

Este dado vai de encontro com o alerta do Relatório Mundial sobre Audição da Organização Mundial da Saúde, WHO (2021a, tradução nossa):

> Globalmente, mais de 430 milhões de pessoas sofrem de perda auditiva incapacitante, um número que pode crescer para quase 700 milhões até 2050. Quando não tratada, a perda auditiva representa um desafio significativo para todas as faixas etárias, dificultando o desenvolvimento da linguagem, comunicação, cognição e limitando o acesso à educação, emprego e interações sociais.

Ainda neste relatório, é dito que muitas das práticas que causam a perda auditiva podem ser evitadas, e que mais de um bilhão de casos de risco de perda auditiva evitável e irreversível de jovens adultos e adolescentes é devido ao ato de ouvir música com som muito alto e por um período prolongado (WHO, 2021a). Portanto, com ações preventivas, que além da imunização, incluem boas práticas de cuidado do ouvido e proteção a sons com volumes altos, a perda auditiva e doenças relacionadas podem ser evitadas (WHO, 2021b). Esses dados são alarmantes, demonstrando a necessidade de ações para a população com o tema saúde auditiva.

Em relação aos métodos para a avaliação da edição do projeto, apenas um artigo (BLASCA *et al*.,2015) não descreveu. Nos estudos de Landro (2018) e Oliveira (2012), antes de serem utilizados no projeto, os materiais passaram por uma revisão por juízes com conhecimento nas áreas.

Percebeu-se grande similaridade entre os métodos de avaliação, com questionário para avaliar as atitudes sociais dos alunos (BLASCA *et al*., 2017) questionários pré e pós intervenção para avaliar o conhecimento adquirido (OLIVEIRA *et al*., 2018; CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017), e questionários para avaliação das plataformas on-line utilizadas em cada

edição (CORRÊA *et al*., 2015a; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2017; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012). Em três estudos, foi feita também uma avaliação de impacto, ou seja, avaliação após meses de realização da intervenção (LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; SILVA, 2017). Entretanto, o estudo de Toassa *et al*. (2010) realizou uma avaliação qualitativa por observação e o estudo Oliveira (2012), além dos questionários, realizou reuniões para debate e conversas informais com os alunos. Notou-se igualdade entre os resultados dos estudos, em que os dados obtidos nas avaliações demonstraram um resultado positivo.

Recursos tecnológicos são amplamente utilizados nas edições dos projetos Jovem doutor descritos nos 14 artigos selecionados nessa revisão. Dentre os estudos publicados, apenas um não descreveu a utilização de recursos tecnológicos nas atividades apresentadas, que foi o estudo de Toassa *et al*. (2010).

Contudo, a estratégia utilizada em todos os estudos, foi o processo ativo para aquisição do conhecimento. Em todas as edições descritas nessa revisão, atividades em que os alunos participavam ativamente do processo de aprendizagem estavam presentes. Uma dessas atividades foi a multiplicação do conhecimento realizada pelos Jovens Doutores (OLIVEIRA *et al*., 2018; CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2015; BLASCA *et al*., 2017; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017).

Para a disseminação do conhecimento, as edições adotaram estratégias e recursos específicos. O estudo de Blasca *et al*. (2015), utilizou a criação de duas redes sociais para compartilhar o conhecimento. Os demais estudos trabalharam com a proposta de ações sociais. Houveram edições em que essas ações para a disseminação do conhecimento foram para a comunidade escolar e comunidade e geral (CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2017; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015) e em outras edições, a multiplicação do conhecimento foi para a comunidade escolar (OLIVEIRA *et al*., 2018; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017).

Por conta dessa multiplicação de conhecimento em ações sociais, as edições do Projeto Jovem Doutor encontradas na literatura proporcionaram a transmissão de conhecimento para mais de 6000 pessoas, pois além da capacitação direta aos alunos, estes, que se formaram Jovens Doutores e multiplicaram o conhecimento para outros membros das escolas, familiares e comunidade.

Em relação aos recursos implementados, os mais ocorrentes, citados em 12 estudos cada, foram Projeção audiovisual / Power Point (OLIVEIRA *et al*., 2018; CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2015; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017) e Ambiente virtual / on-line (OLIVEIRA *et al*., 2018; CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2015; BLASCA *et al*., 2017; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017). Os recursos Dinâmicas / atividades / jogos / brincadeiras / oficinas (CORRÊA *et al*., 2015a; CORRÊA *et al*., 2015b; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; TOASSA *et al*., 2010; CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017) e Vídeos (OLIVEIRA *et al*., 2018; CORRÊA *et al*., 2015b; MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014; BLASCA *et al*., 2013; CORRÊA *et al*., 2012; BLASCA *et al*., 2015; LANDRO, 2018; PICCINO, 2015; OLIVEIRA, 2012; SILVA, 2017) foram citados em 10 estudos cada.

As temáticas enfocadas nas edições publicadas dos projetos Jovem doutor englobaram temáticas variadas no âmbito da saúde como saúde vocal (CORRÊA *et al*. 2012), muda e hábitos vocais (OLIVEIRA *et al*. 2018), saúde auditiva (BLASCA *et al*. 2013; CORRÊA *et al*. 2015a; PICCINO 2015; BLASCA *et al*. 2017) saúde auditiva e vocal (BLASCA *et al*. 2015), saúde auditiva e inclusão do deficiente com malformação de orelha externa e/ou média (OLIVEIRA, 2012), síndromes genéticas (MAXIMINO; PICOLINI; CARVALHO, 2014); apneia obstrutiva do sono (CORRÊA; BERRETIN-FELIX; BLASCA, 2014; SILVA, 2017).

Nota-se que quase todos os estudos abordaram áreas específicas da Fonoaudiologia. Isso demonstra a importância do Projeto para a área, e a eficácia de aplicação do Projeto para ensinarem alunos de escolas sobre esses temas.

5.2.6 **Conclusão**

As edições do Projeto Jovem Doutor obtiveram resultados positivos. Isso demonstra que a aplicação de atividades presenciais, virtuais e ações sociais são importantes e eficazes na promoção de educação em saúde para estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Dentre os estudos analisados, apenas um não utilizou pelo menos um recurso tecnológico, nota-se, portanto, a grande demanda por recursos tecnológicos para desenvolver tais projetos.

As ações sociais promovidas pelos Jovens Doutores, sob orientação dos pesquisadores, possibilitam que os alunos sejam agentes ativos no processo de aprendizagem, além de multiplicar o conhecimento para a comunidade escolar e comunidade como um todo.

Os resultados das avaliações realizadas confirmaram que as edições foram efetivas e tiveram resultados positivos, o que demonstra a importância de tal projeto para transmitir um conhecimento para uma comunidade. Portanto, é importante conhecer as características e necessidades das comunidades para verificar a melhor estratégia a ser implementada.

Referências

BLASCA, W. Q. *et al*. Análise das atitudes sociais e motivacionais dos estudantes após capacitação em saúde auditiva. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 22, e1750, 2017. DOI 10.1590/2317-6431-2016-1750. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6431-2016-1750. Acesso em: 29 maio 2020.

BLASCA, W.Q. *et al*. Educação em saúde: uma análise do impacto do projeto jovem doutor em escolas públicas. **Rev Inter Educ Saúde**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 53-65, out. 2018. DOI 10.17267/2594-7907ijhe.v2i1.1924. Disponível em: https://www5.bahiana.edu.br/index.php/educacao/article/view/1924. Acesso em: 30 jul. 2021.

BLASCA, W. Q. *et al*. Projeto Jovem Doutor Bauru: capacitação de estudantes do ensino médio em saúde auditiva. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 15, n. 6, p. 1407-1417, dez. 2013. DOI 10.1590/S1516-18462013005000035. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-18462013005000035. Acesso em: 29 maio 2020.

BLASCA, W. Q. *et al.* Una estrategia de teleducación sobre la salud auditiva y vocal en Brasil. **Rev. logop. foniatr. audiol. (Ed. Impr.)**, v. 35, n. 1, p. 2-7, 2015 DOI10.1016/j.rlfa.2014.05.002. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2014.05.002. Acesso em: 29 maio 2020.

CORRÊA, C. C.; BERRETIN-FELIX, G.; BLASCA, W. Q. Educational Program Applied to Obstructive Sleep Apnea. **Commun Disord Deaf Stud Hearing Aids**, v. 4, n. 2, 160, 2015. DOI 10.4172/2375-4427.1000160 Disponível em: http://dx.doi.org/10.4172/2375-4427.1000160. Acesso em: 29 maio 2020.

CORRÊA, C. C. *et al*. Ações de teleducação interativa em saúde vocal baseadas na dinâmica do projeto jovem doutor. **Distúrb comun.**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 359-368, dez. 2012. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/13151. Acesso em: 29 maio 2020.

CORRÊA, C. C. *et al*. Promoção da Saúde Auditiva baseada na Dinâmica do Projeto Jovem Doutor. **Distúrb. comun.**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 268-280, 12 jun. 2015a. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/19711. Acesso em: 29 maio 2020.

CORRÊA, C. C. *et al*. Teleducation about Cleft Lip and Palate: An Interdisciplinary Approach in the Promotion of Health. **Int Arch Otorhinolaryngol**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 106-111, 2015b. DOI 10.1055/s-0034-1544114 Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0034-1544114. Acesso em: 29 maio 2020.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, v. 23, n.1, p. 183-184, mar. 2014. DOI 10.5123/S1679-49742014000100018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000100018&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 20 dez. 2019.

JOVEM DOUTOR. **É lei:** Jovem Doutor é política pública permanente em Santos. 2021. Disponível em: https://jovemdoutor.org.br/e-lei-jovem-doutor-e-politica-publica-permanente-em-santos/. Acesso em: 30 jul. 2021.

JOVEM DOUTOR. **Jovem Doutor pelo Brasil**. [20--]. Disponível em: https://jovemdoutor.org.br/jovem-doutor-pelo-brasil/. Acesso em: 12 set. 2009.

LANDRO, I. C. R. **A Teleducação Interativa como estratégia de multiplicação de conhecimento dos benefícios da amamentação**. 2018. 135 p. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2018. DOI 10.11606/T.25.2018.tde-01102018-202434.

MACIEL, M. E. Dias. EDUCAÇÃO EM SAÚDE: CONCEITOS E PROPÓSITOS. **Cogitare enferm.**, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 773-776, dez. 2009. DOI 10.5380/ce.v1. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/16399/10878. Acesso em: 30 jul. 2021.

MAXIMINO, L. P.; PICOLINI-PEREIRA, M. M.; CARVALHO, J. L. B. Telegenetics: application of a tele-education program in genetic syndromes for Brazilian students. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 22, n. 6, p. 477-483, Dec. 2014. DOI 10.1590/1678-775720130311. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1678-775720130311. Acesso em: 29 maio 2020.

MOHER, D. *et al*. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med,** v. 6, n. 7, e1000097, 2009. DOI 10.1371/journal.pmed.1000097. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097. Acesso em: 23 set. 2019.

OLIVEIRA, L. F. *et al*. Intervenção fonoaudiológica por meio da teleducação sobre a muda vocal e hábitos vocais. **Audiol., Commun. Res.**, São Paulo, v. 23, e1899, 2018. DOI 10.1590/2317-6431-2017-1899. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1899. Acesso em: 29 maio 2020.

OLIVEIRA, V. V. **Jovem doutor:** promoção da saúde auditiva e inclusão do deficiente auditivo com malformação de orelha externa e/ou média. 2012. 189 p. Tese (Doutorado em Fissuras Orofaciais) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 2012. DOI 10.11606/T.61.2012.tde-25042013-104127.

PICCINO, M. T. R. F. **Modelo educacional interativo para adolescentes usuários de fones de ouvido**. 2015. 101 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2015. DOI 10.11606/D.25.2015.tde-02062015-162133

SILVA, V. J. **Projeto Jovem Doutor na conscientização da prática de atividades físicas e hábitos saudáveis para a prevenção da síndrome da apneia obstrutiva do sono**. 2016. 148 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2017. DOI 10.11606/D.25.2017.tde-22062017-214005.

TOASSA, E. C. *et al*. Atividades lúdicas na orientação nutricional de adolescentes do Projeto Jovem Doutor. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr.**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 17-27, dez. 2010. Disponível em: http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/296.pdf. Acesso em: 29 maio 2020.

WEN, C. L. **Considerações sobre o Jovem Doutor**. [20--a]. Disponível em: https://jovemdoutor.org.br/programa/consideracoes-sobre-o-jovem-doutor/. Acesso em: 12 set. 2019.

WEN, C. L. **Dinâmica do Jovem Doutor**. [20--b]. Disponível em: https://jovemdoutor.org.br/programa/dinamica-do-jovem-doutor/. Acesso em: 12 set. 2019.

WEN, C. L. Telemedicina e Telessaúde: Inovação e Sustentabilidade. *In*: MATHIAS, I.; MONTEIRO, A. (org.). **Gold book [recurso eletrônico]:** inovação tecnológica em educação e saúde. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. p. 86-104. Disponível em: http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/5.pdf. Acesso em: 12 set. 2019.

WHO - World Health Organization. **Launch of the World Report on Hearing**. 2021a. Disponível em: https://www.who.int/news-

room/events/detail/2021/03/03/default-calendar/launch-of-the-world-report-on-hearing. Acesso em: 30 jul. 2021.

WHO - World Health Organization. **World Hearing Day 2021**. 2021b. Disponível em: https://www.who.int/campaigns/world-hearing-day/2021. Acesso em: 30 jul. 2021.

5.3 ARTIGO 3: *HACKATHON* DA SAÚDE, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

5.3.1 **Resumo**

Introdução: A perda auditiva é um problema crescente. Jovens e adultos correm o risco de ter perda auditiva por estarem em contato com sons a níveis prejudiciais. A habilidade de se comunicar de forma eficiente com o próximo é fundamental para os jovens, seja no convívio social, escolar ou profissional. Baseado nessas informações, foi organizado um *Hackathon* para jovens abordando estes temas, aliado ao design e tecnologia. Objetivo: Este estudo teve como objetivo descrever a organização, execução e avaliação do *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação. Método: O *Hackathon* foi realizado durante três dias, com cerca de 48 horas de imersão, organizados entre oficinas síncronas, e períodos disponíveis para elaboração de materiais. Os participantes trabalharam em equipes. A proposta para as equipes foi desenvolver soluções inovadoras para problemas relacionados aos temas saúde auditiva do jovem ou estratégias de comunicação do jovem. As equipes tinham como missão gerar uma atividade e dois vídeos. Durante o evento, profissionais ministraram oficinas sobre Design *Thinking*, *ScratchJr*, Comunicação e Edição de Vídeos. Ao final do evento, foi solicitado que os participantes respondessem a um questionário on-line para avaliar o nível de satisfação do evento. Resultados: 22 alunos participaram do *Hackathon*. Duas equipes trabalharam com o tema saúde auditiva do jovem e duas equipes trabalharam com o tema estratégias de comunicação do jovem. Todas as equipes concluíram o desafio proposto. 21 participantes responderam ao questionário. De acordo com as respostas da avaliação, de modo geral, os participantes avaliaram positivamente todos os aspectos do evento. O único ponto que causou certo desconforto foi a duração do programa, ou seja, ter sido realizado em três dias seguidos. Conclusão: todas as equipes concluíram o

desafio. É um modelo recomendável que seja aplicado para jovens, abordando os temas da saúde, design e tecnologia.

Palavras-Chave: Práticas Interdisciplinares; Saúde Pública; inovação; difusão de inovação; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Tecnologia; Relatos de caso; Fonoaudiologia; Perda Auditiva; Audição; Comunicação; Disseminação de informação

5.3.2 **Introdução**

O termo *hackathon* é originado da combinação de duas palavras em inglês: *Hack*, que significa programar com excelência, e *Marathon*, que significa maratona (BORGES; ARRUDAS, 2019).

Acredita-se que o termo tenha sido utilizado pelas primeiras vezes em dois eventos que ocorreram em 1999. O Open BSD (20--) realizou o primeiro *hackathon*, tendo início no dia quatro de junho, em que reuniu 10 desenvolvedores em uma casa em Calgary. Logo em seguida, ocorreu o evento realizado pela Sun Microsystems (AVIRAM, 1999). E foi o *Yahoo* e o *Facebook* que contribuíram com a popularização do evento como competição, para novos projetos e encontrar profissionais talentosos da programação (D'IGNAZIO, 2016). Na área da saúde, o *MIT Hacking Medicine* foi o pioneiro, em 2011 (OLSON *et al*., 2017).

O *Hackathon* é um evento colaborativo que tem a duração de vários dias e reúne pessoas de diferentes áreas profissionais para buscar soluções para desafios específicos (BRAUNE *et al*., 2021). No início, a realização deste evento era enfocada na programação e computação (GUIZARDI *et al*., 2018). Contudo, com o objetivo de apresentar melhorias de forma eficaz, outras áreas também estão trabalhando com esta configuração (BORGES; ARRUDAS, 2019).

Quando relacionado à saúde, esses eventos abordam temas variados como AVC (LI; JOHNSON, 2015) dengue (PANCHAPAKESAN *et al*., 2019), saúde sexual (LI *et al*., 2020) e saúde pública (PATHANASETHPONG *et al*., 2017). Os Hackathons da saúde defendem a "cocriação", onde os participantes de áreas como saúde, engenharias, negócios e design trabalham em cooperação e equipes para desenvolverem as soluções durante um tempo limitado. (OLSON *et al*., 2017).

De acordo com Braune *et al*. (2021) "Pouco se sabe até agora sobre como os *hackathons* de saúde podem ser executados remotamente". Contudo, a situação de pandemia de COVID-19 repercutiu nas estratégias de aulas, reuniões e eventos

que anteriormente seriam presenciais. Nos estudos de Bolton *et al*. (2021) e Braune *et al*. (2021), por exemplo, o *hackathon* foi virtual. Da mesma forma, o *hackathon* descrito neste estudo também foi realizado inteiramente on-line.

Em 2015, a OMS chamou a atenção para a perda auditiva dos adolescentes e jovens adultos, um problema crescente, em que 1,1 bilhão desses jovens podiam desenvolver perda auditiva por conta da exposição a ruídos e sons a níveis prejudiciais em locais de lazer (WHO, 2015). E em 2021, o primeiro Relatório Mundial sobre Audição da Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou que uma em cada quatro pessoas em todo mundo, ou 2,5 bilhões de pessoas, terão perda auditiva até 2050, salientando a necessidade de intensificação de empenho de ações para prevenção e tratamento da perda auditiva (WHO, 2021).

Com a proposta de contribuir com a conscientização de prevenção da perda auditiva, e também trabalhar estratégias de comunicação com os jovens, habilidades úteis para a vida pessoal, social, escolar e profissional, foi realizado um *Hackathon* on-line, denominado *Hackathon* da Saúde, Tecnologia Comunicação. Portanto, o estudo a seguir teve como objetivo descrever a organização, execução e avaliação *do Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação.

5.3.3 **Materiais e Métodos**

5.3.3.1 Configuração do Estudo

O evento, denominado *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação foi realizado nos dias 4, 5 e 6 de dezembro de 2020. O evento predeterminado aconteceu durante três dias, iniciando na sexta-feira dia 04/12/2020 as 18:30 e o encerramento do evento foi no domingo, dia 06/12/2020 às 18:00. Foram utilizadas as plataformas *Discord*, *Google Meet* e *Whatsapp*. O *Hackathon* teve como proposta um final de semana totalmente imersivo, com o cronograma organizado entre oficinas síncronas ministradas por profissionais e períodos disponíveis para desenvolvimento de materiais pelos participantes, buscando soluções inovadoras a questões propostas. A participação no evento foi gratuita e 22 participantes realizaram o evento. Os participantes eram 18 alunos de Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP, dois alunos de Graduação em Direito da FDRP/USP e dois alunos do Ensino Médio. Os participantes foram divididos em quatro equipes pela comissão organizadora. Os

membros de duas equipes já haviam trabalhado juntos em evento anterior, os outros membros foram divididos de forma aleatória para as outras duas equipes.

5.3.3.2 Desafio

O desafio proposto para as equipes foi desenvolver uma solução inovadora para um problema relacionado aos temas saúde auditiva do jovem ou estratégias de comunicação do jovem. As equipes tinham como missão gerar três produtos: uma atividade ou *game* utilizando o *ScratchJr* e dois vídeos de três minutos cada, sendo o primeiro um PITCH descrevendo o processo de desenvolvimento da atividade e o segundo demonstrando o funcionamento da atividade desenvolvida. Para a entrega dos produtos, eles deveriam disponibilizar os dois vídeos em um canal do *Youtube*, deixar os vídeos como não listados e enviar os links pelo *Discord* até o último dia do evento, duas horas antes de ser finalizado. Esse desafio foi apresentado aos participantes durante a abertura do evento.

5.3.3.3 Organização

A equipe de organização foi composta por uma Professora Associada Livre-Docente do Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP, uma Professora e Coordenadora de Graduação em Design da FIB – Faculdades Integradas de Bauru, dois mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP e duas alunas de Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP. Foram realizadas cerca de cinco reuniões entre a comissão organizadora, para alinhar os detalhes do evento. As reuniões foram realizadas de forma on-line, por meio do *Google Meet*.

Foi criada uma identidade visual do evento (Figura 1), e a mesma foi aplicada em todos os materiais relacionados. Foram elaborados fotos para perfil do *Whatsapp* e *Discord*, layout para vídeos, artes para o *Discord*, artes para divulgação do evento no *Whatsapp*, cronograma, programação, manuais de instrução, questionário e certificado.

Figura 1 - Identidade Visual do evento
Fonte: Elaborado pelo autor

A programação estabelecida para o evento está apresentada na Figura 2. Todos os avisos eram enviados aos participantes pelo *Whatsapp*. Os dias do evento e horário da abertura e encerramento foram informados com antecedência, para que os participantes pudessem se organizar. Já a programação detalhada foi enviada aos participantes um dia antes ao evento.

Figura 2 - Programação do evento
Fonte: Elaborado pelo autor

5.3.3.4 Plataformas on-line

Como o evento foi totalmente on-line, todas as etapas e informações fornecidas aos participantes e a realização do evento foram em plataformas digitais. Foram utilizados os seguintes recursos:

Com o objetivo de facilitar a comunicação entre os participantes, foi criado um grupo no *Whatsapp*, denominado "*Hackathon* 2020". Neste grupo, foram enviados os recados, informações, lembretes e avisos sobre o evento. A imagem de perfil utilizada está demonstrada na Figura 3.

Figura 3 - Imagem de perfil do grupo do *Whatsapp* e *Discord*
Fonte: Elaborado pelo autor

Para proporcionar a integração dos participantes foi selecionado o *Discord*, que pode ser utilizado pelo computador ou pelo celular. Foi criado o grupo do evento, denominado "*Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação". No *Discord*, é possível criar categorias e canais, e para o evento, essa funcionalidade foi utilizada para organizar os conteúdos. Para cada canal, foi criada uma arte (Figura 4) e também foi deixada uma descrição para os participantes com a função de cada ambiente.

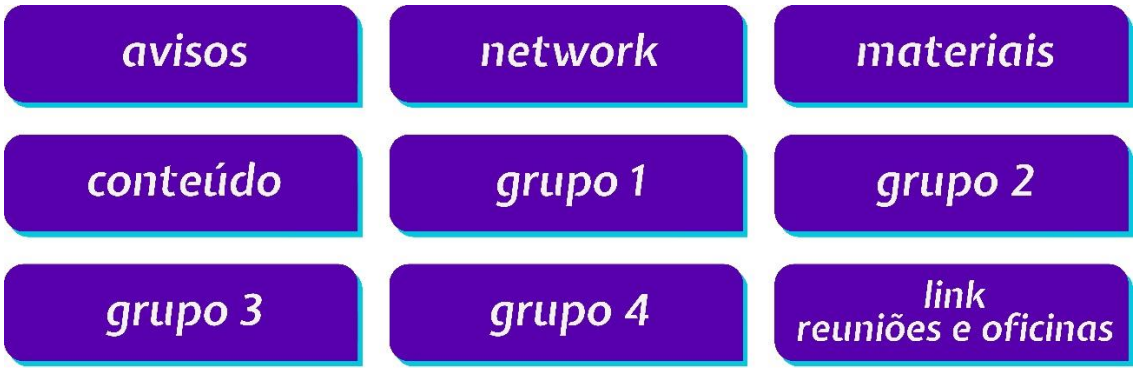

Figura 4 - Artes criadas para canais do *Discord*
Fonte: Elaborado pelo autor

Os nomes das categorias, canais, bem como suas funções estão descritas no Quadro 1.

Categoria	Canal	Função
Geral	Avisos	Local para a comissão organizador passar todos os recados e instruções sobre o evento
	Network	Local criado para interação, conversas e compartilhamentos de experiências e conteúdos relacionados ao evento. Além disso, era o local para o participante deixar sua dúvida, referente ao uso da plataforma ou ao conteúdo.
	Materiais	Local para disponibilização dos materiais referentes às oficinas
Programa de Aprendizado	Conteúdo	Local para disponibilização do cronograma e dos conteúdos semanais do Programa de Aprendizado
Hackathon	Grupo 1	Local para divulgação dos membros da equipe e para ser utilizado durante o evento para os participantes trabalharem suas ideias em grupo. Durante o evento, o canal foi renomeado para o nome da equipe: Comunica Jovem!
	Grupo 2	Local para divulgação dos membros da equipe e para ser utilizado durante o evento para os participantes trabalharem suas ideias em grupo. Durante o evento, o canal foi renomeado para o nome da equipe: Os Estagiários
	Grupo 3	Local para divulgação dos membros da equipe e para ser utilizado durante o evento para os participantes trabalharem suas ideias em grupo. Durante o evento, o canal foi renomeado para o nome da equipe: AudiJovem
	Grupo 4	Local para divulgação dos membros da equipe e para ser utilizado durante o evento para os participantes trabalharem suas ideias em grupo. Durante o evento, o canal foi renomeado para o nome da equipe: ComunicaÊ
	Oficinas	Local para disponibilização do link do *Google Meet* para as reuniões

Quadro 1 - Categorias e canais criados no *Discord*
Fonte: Elaborado pelo autor

Pelo *Discord* foram realizadas divulgações de avisos e envio de conteúdos aos participantes antes do evento e, durante o evento, os alunos podiam se comunicar e compartilhar novos conteúdos. Dois manuais de instrução foram desenvolvidos para auxiliar os participantes, instruindo como criar a conta e navegar pela plataforma, e foi enviado em PDF pelo grupo do *Whatsapp*. As capas dos manuais estão demonstradas na Figura 5.

Figura 5 - Capas dos manuais
Fonte: Elaborado pelo autor

Os encontros também foram mediados pelo *Google Meet*. Foi gerado um *link* para acesso e o mesmo foi utilizado para todas as atividades síncronas do evento, ou seja, abertura do evento, oficinas, apresentação final dos projetos e encerramento. Todas as atividades foram gravadas para o caso de futuras necessidades de verificar esses vídeos.

5.3.3.5 Programa de Aprendizado

Anteriormente ao *Hackathon*, foi realizado o “Programa de Aprendizado”, que consistiu em, a partir do dia 12 de outubro de 2020, semanalmente, às segundas-feiras, a disponibilização de conteúdos relacionados aos temas do evento, para que os participantes do *Hackathon* conhecessem novas temáticas e também promover a motivação dos alunos em relação ao evento. Esses conteúdos consistiam em curso e links para sites ou vídeos. Esse conteúdo foi disponibilizado no *Discord* e o cronograma de envio dos conteúdos foi disponibilizado no *Whatsapp* e no *Discord*. (Figura 6), os temas dos conteúdos enviados foram *Scratch*, Desenvolvimento de Aplicativos, Design Centrado no Usuário, Design *Thinking*, Exemplos de Aplicativos, Acessibilidade, Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Tecnologias na Saúde e Inteligência Artificial.

Figura 6 - Cronograma do Programa de Aprendizado
Fonte: Elaborado pelo autor

Em todas as datas que os conteúdos eram disponibilizados no *Discord*, um lembrete era enviado no grupo do *Whatsapp*. Na Figura 7, um exemplo do lembrete de quando foi disponibilizado o conteúdo “Realidade virtual e Realidade aumentada”. Para os outros conteúdos, a arte era a mesma, modificando apenas o tema do conteúdo.

Figura 7 - Artes para divulgação do conteúdo
Fonte: Elaborado pelo autor

5.3.3.6 O evento

Os alunos foram divididos em quatro equipes pela comissão organizadora. Duas escolheram trabalhar com o tema saúde auditiva do jovem e duas escolheram trabalhar com estratégias de comunicação do jovem. Os participantes tiveram que atribuir um nome para o time e criar um grito de guerra, que gravaram e enviaram pelo *Discord*. A organização das reuniões das equipes podiam ser por *Discord* ou redes sociais como o *Whatsapp* e vídeo chamada. As equipes tiveram autonomia de se organizarem da forma que achassem melhor com seus próprios horários, com exceção dos horários marcados para as oficinas.

5.3.3.7 Mentoria

No dia do evento, a equipe contou com quatro alunos de Graduação em Design da FIB - Faculdades Integradas de Bauru, que foram os chamados “mentores anjos”. Os mentores estavam disponíveis para auxiliar os participantes durante o desenvolvimento dos produtos.

5.3.3.8 Primeiro dia do evento

A Professora Associada Livre-Docente do Departamento de Fonoaudiologia da FOB/USP e coordenadora do projeto realizou o discurso de abertura. Em sequência, a mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP explicou sobre o evento, objetivos, equipes, como seriam as apresentações, a plataforma *Discord* e programação. Também foram passadas instruções sobre materiais que seriam utilizados nas oficinas. A abertura teve duração de 40 minutos. Em seguida, os participantes tiveram horário livre para começarem a se organizar e trabalhar. Em seguida iniciou-se a oficina de “Design *Thinking*”, ministrada por uma Professora e Coordenadora de Graduação em Design da FIB - Faculdades Integradas de Bauru. A oficina teve duração de cerca uma hora e 20 minutos. Após o término da oficina, os participantes tiveram novamente horário livre para trabalharem.

5.3.3.9 Segundo dia do evento

A primeira oficina do dia foi “*ScratchJr*”. A oficina foi ministrada pelo mestrando do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP e por uma Professora de Graduação em Design da FIB - Faculdades Integradas de Bauru, e teve a duração de cerca de uma hora e 25 minutos. Em seguida, iniciou-se a palestra “Comunicação e Empreendedorismo na Saúde”, foi ministrada por uma fonoaudióloga e teve a duração de cerca de uma hora e 15 minutos. Após o término das oficinas, os participantes tiveram horário livre para trabalharem. No período da tarde, iniciou-se a última oficina do evento “Desenvolvimento de vídeos por aplicativos *open source”,* foi ministrada por uma aluna de Design e *youtuber* e teve duração de cerca de uma hora e 35 minutos. Após o término da oficina, os alunos tiveram o restante do dia para trabalharem.

5.3.3.10 Terceiro dia do evento

A entrega do projeto final estava marcada para as 16:00, ou seja, duas horas antes da finalização do evento. A equipe organizadora conduziu as apresentações, e foram estruturadas da seguinte forma: primeiro, a equipe apresentava os participantes do grupo, em seguida, os dois vídeos eram compartilhados pela equipe organizadora, seguidos pelos comentários da Professora e Coordenadora de Graduação em Design da FIB - Faculdades Integradas de Bauru e dos mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da FOB/USP. Em seguida, os alunos podiam fazer comentários a respeito do desenvolvimento do projeto. Assim foi feito com todas as 4 equipes, na seguinte ordem: ComunicaÊ, Comunica Jovem!, Os Estagiários e AudiJovem. Após a finalização das apresentações, foi realizado o encerramento do evento. Essa reunião teve duração de cerca de uma hora e 15 minutos.

5.3.3.11 Avaliação

Ao final do evento, foi disponibilizado o link para avaliação de satisfação desta atividade de extensão, que constituiu em um projeto piloto, pela equipe de pesquisadores envolvidos, ou seja, os participantes. A avaliação foi composta por um

questionário on-line, elaborado no *Google Docs* e foi solicitado que os participantes preenchessem o questionário, composto por 28 questões utilizando a escala *Likert*, uma questão para seleção e oito questões dissertativas, sendo três opcionais, para que os participantes deixassem comentários

5.3.4 **Resultados**

5.3.4.1 Projetos

Todas as quatro equipes desenvolveram os materiais propostos. Com o objetivo de ajudar jovens em situações estressantes de comunicação, o grupo “ComunicaÊ” desenvolveu um quiz composto por dicas para melhorar a comunicação de crianças e jovens. Neste quiz eram oferecidas duas respostas para perguntas, uma correta e uma incorreta, como também, estratégias de reforço, elogios, dicas e sugestões para melhorar o discurso (Figura 8a).

O grupo “Comunica Jovem!” desenvolveu a ideia de um aplicativo com estratégias para melhorar a comunicação e ajudar os jovens a superarem as dificuldades comunicativas. A atividade criada demonstrou algumas situações de comunicação para o usuário verificar o que pode ser melhorado (Figura 8b).

Com o objetivo de melhorar a saúde auditiva do jovem, e esclarecer informações básicas sobre saúde auditiva, visando a prevenção da perda auditiva e que esses jovens sejam disseminadores do conhecimento, a ideia do grupo foi expor curiosidade de como ter uma boa saúde auditiva. O grupo “AudiJovem” desenvolveu um quiz com mitos e verdades de como é ter uma boa saúde auditiva, em que são apresentadas perguntas para o usuário selecionar se as afirmações são verdadeiras ou falsas (Figura 8c).

O grupo “Os estagiários” desenvolveu um jogo para testar as habilidades auditivas do usuário, em que havia um som de chuva, e além desse som, um som de um animal, para o jogador selecionar entre três opções, de qual animal é o som (Figura 8d).

Imagens dos projetos apresentados pelos grupos estão demonstradas na Figura 8.

Figura 8 - Capturas de tela dos projetos apresentados
Fonte: Elaborado pelo autor

5.3.4.2 Avaliação

Ao final do *Hackathon*, 21 participantes responderam ao questionário avaliativo. Os aspectos avaliados por meio da Escala *Likert* são demonstrados nas Tabelas 1 e 2. Todas as respostas das questões dissertativas apresentadas, foram transferidas para este estudo da mesma forma que os participantes escreveram no questionário. Portanto, pode-se encontrar possíveis abreviações, termos informais ou erros ortográficos.

Tabela 1 - Avaliação do *Hackathon* pelos participantes, em porcentagem, após finalização do evento.

Aspectos avaliados	1	2	3	4	5
Uso do *Whatsapp* para recados e instruções sobre o evento	0	0	4,8	9,5	85,7
Materiais utilizados para as divulgações	0	0	0	19	81
Uso da plataforma *Discord* para a realização do evento	0	9,5	0	23,8	66,7
Uso do *Google Meet* para a realização da abertura, oficinas e apresentação	0	0	0	9,5	90,5
"Manual do *Discord*: como criar uma conta"	0	0	4,8	0	95,2
"Manual do *Discord*: como acessar o evento"	0	0	0	9,5	90,5
Programa de Aprendizado como um todo	0	0	0	19	81
Organização do Programa de Aprendizado	0	0	0	9,5	90,5
Cronograma do Programa de Aprendizado	0	4,8	4,8	14,3	76,2
Conteúdo "*Scratch*"	0	0	9,5	23,8	66,7
Conteúdo "Desenvolvimento de Aplicativos"	0	0	0	19	81
Conteúdo "Design Centrado no Usuário" e "Design *Thinking*"	0	0	9,5	4,8	85,7
Conteúdo "Exemplos de Aplicativos" e "Acessibilidade"	0	0	0	9,5	90,5
Conteúdo "Realidade Virtual" e "Realidade Aumentada"	0	0	0	9,5	9,05
Conteúdo "Tecnologias na Saúde"	0	0	0	9,5	90,5
Conteúdo "Inteligência Artificial"	0	0	0	9,5	90,5
Evento como um todo	0	0	4,8	19	76,2
Organização do evento	0	0	0	14,3	85,7
Explicação do desafio proposto para ser solucionado durante o evento	0	4,8	4,8	9,5	81
Programação do evento	0	0	4,8	23,8	71,4
Horários e duração do evento	4,8	0	28,6	23,8	42,9
Quantidade de membros no seu grupo	0	0	14,3	14,3	71,4
Planejamento e organização de seu grupo durante o evento	0	4,8	9,5	23,8	61,9
Participação no evento	0	0	14,3	38,1	47,6

Fonte: Elaborado pelo autor

Para avaliação das oficinas, foi adicionado dentre as opções de seleção, “não participei desta oficina”, conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Avaliação das oficinas pelos participantes, em porcentagem, após finalização do evento.

Aspectos avaliados	1	2	3	4	5	não participei desta oficina
Oficina "Design *Thinking*"	0	0	4,8	19	71,4	4,8
Oficina "*ScratchJr*"	0	0	9,5	4,8	85,7	4,8
Oficina "Comunicação e Empreendedorismo na saúde"	0	0	9,5	9,5	71,4	9,5
Oficina "Desenvolvimento de vídeos por aplicativos *open source*"	0	0	0	19	61,9	19

Fonte: Elaborado pelo autor

A avaliação sobre qual dos conteúdos do Programa de Aprendizado o participante achou mais interessante foi realizada por seleção (Gráfico 1), ou seja, foram apresentadas as opções com os temas para o participante selecionar apenas uma alternativa.

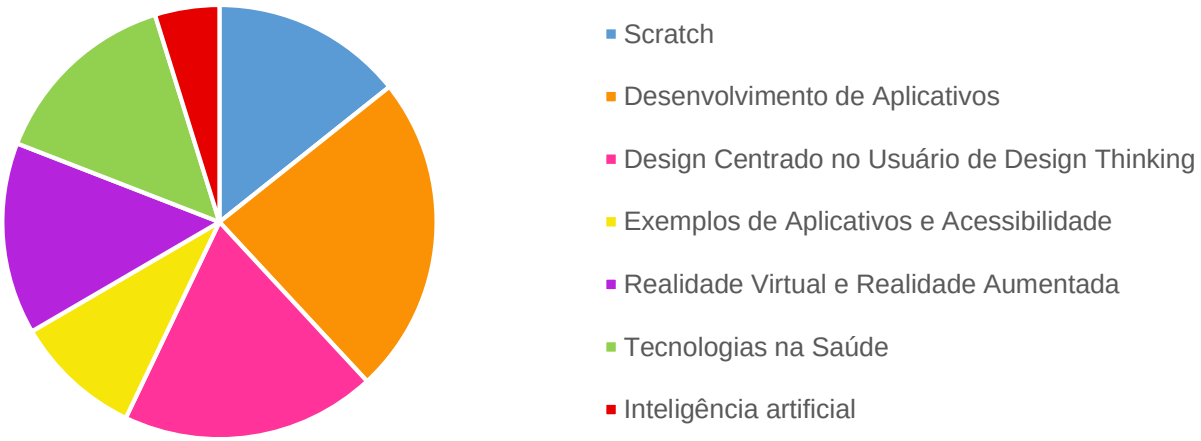

Gráfico 1 - Conteúdo mais interessante
Fonte: Elaborado pelo autor

A primeira questão dissertativa foi para os participantes comentarem o que acharam da experiência em usar a plataforma *Discord* para o evento e se teve alguma dificuldade para cadastrar e navegar no servidor do *Hackathon*. Caso

necessário, podiam deixar um comentário, com sugestões ou críticas sobre os manuais. As 20 respostas obtidas estão descritas no Quadro 2.

“Achei bem intuitivo e fácil de usar”
“Achei uma ótima plataforma, e fez com que tudo ficasse muito bem organizado e sem confusão”
“Não tive nenhuma dificuldade , todas as informações eram bem explicadas e detalhadas para o acesso. Eu não conhecia a plataforma do Discord mas consegui ter bom contato com ela através do evento.”
“É uma boa plataforma”
“O Discord é muito bom é utilizado em diversos eventos, sempre fácil de utilizar”
“Não houve nenhuma dificuldade pra acessar.”
“Não tive problemas para me cadastrar por já ter utilizado a plataforma anteriormente e o material base ser bem informativo. Porém, acho o sistema ainda um pouco confuso, mas acredito que isso decorra do pouco uso que faço da plataforma.”
“Foi fácil de usar e bem dinâmico, sempre que solicitávamos ajuda éramos prontamente atendidos”
“Gostei bastante, a plataforma era fácil de usar e encontrar os recados”
“Ótima experiência”
“Achei muito interessante”
“Eu gostei bastante de usar o discord pois o design dele é bonito e todos os recados que tinham recebíamos automaticamente por ele, de uma forma mais rápida que pelo wpp, ele é organizado e dinâmico”
“Ótima”
“Não sou muito familiarizada com O discord, só isso”
“Desafiante mas instigante e egal!”
“Eu acho o Discord um pouco confuso, porém também confesso ter usado poucas vezes a plataforma.”
“Minha experiência com a plataforma foi tranquila, não tive nenhuma dificuldade!”
“Não tive nenhum problema pois já tinha utilizado o Discord antes. Acredito que poderíamos ter explorado um pouco mais da plataforma, usando ela para os encontros.”
“Já utilizava o Discord. Não tive dificuldades. O evento foi muito interessante”
“Achei ótimo! O WhatsApp muitas vezes é esquecido pela grande quantidade de mensagens que chega. Já utilizar o Discord deixa um espaço só para fazermos perguntas relacionadas ao evento.”

Quadro 2 - Respostas sobre a experiência em usar o *Discord*
Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda questão dissertativa, foi deixado um espaço para respostas abertas para os participantes comentarem se tiveram alguma dificuldade em acessar os conteúdos semanais do Programa de Aprendizado. Caso a resposta fosse ‘sim’, foi solicitado que dissessem qual foi a dificuldade. Foram obtidas 20 respostas dos

participantes. Dezesseis participantes (76,2%) responderam que não tiveram dificuldades, um (4,8%) respondeu que teve dificuldade, porém não descreveu qual foi o motivo, um (4,8%) respondeu que teve “Dificuldade em acessar o Discord”, um (4,8%) relatou “A única dificuldade que tive foi pra acessar os vídeos no drive que não abriam, porém foi por causa do meu notebook”, e um (4,8%) relatou “Não tive dificuldade do acesso em si. Por ter entrado mais tarde acho que isso me fez ficar perdida entre os materiais e não ter tido muito tempo pra me dedicar a eles”.

A terceira questão dissertativa era opcional. Foi deixado um espaço para caso quisessem fazer comentários sobre o Programa de Aprendizado. Foram obtidas três respostas: “Se for possível deixar mais um tempo para salvarmos o conteúdo”, “O programa foi ótimo! Amei a experiência!” e “Amei todos os temas abordados”.

A quarta questão dissertativa também era opcional. Foi deixado um espaço para os participantes fazerem comentários sobre as oficinas. Foram obtidas cinco respostas dos participantes e todas (100%) foram positivas: “Todas as oficinas foram ótimas!”, “Palestrantes maravilhosas, dei xzaram tudo fluído”, “As oficinas ajudaram muito no aprendizado do conteúdo” “Achei todas as que assisti muito didáticas” e “As oficinas foram muito boas e com ótimos temas para o aprendizado”.

As duas próximas questões dissertativas avaliaram o suporte oferecido pela equipe organizadora e a participação dos mentores anjos. Primeiramente foi questionado como o participante avaliava o suporte oferecido pela equipe organizadora e se achou que em algum momento faltou alguma instrução e isso fez com que ficasse perdido. Foram obtidas 21 respostas dos participantes, todas (100%) positivas, conforme descrito no Quadro 3.

“Todos foram ótimos!!!”
“Bom”
“Muito bom, muito organizados e didáticos”
“Não faltou instruções. Os monitores estavam bem dispostos a nos ajudar.”
“Foi tudo ótimo!”
“Foi incrível , super atenciosos”
“Não.”
“Acredito que a equipe ficou disponível a todo momento para nos ajudar, não tenho nenhuma reclamação.”
“Foi muito bom , sempre muito disponíveis”
“O suporte foi ótimo, as instruções sobre o que precisava ser feito eram bem claras”
“Bom suporte”
“Não faltou nenhuma instrução”
“Todos estavam atentos as nossas dificuldades e eram super acessíveis”
“Excelente”
“Vcs foram incríveis, super solícitos”
“Muito boa.”
“Achei super atenciosos.”
“Não faltou nenhuma instrução, todas foram passadas e informada pelo suporte.”
“Foi ótimo, sempre estiveram disponíveis para retirar dúvidas e ajudar nos momentos de criação dos materiais”
“Não. Tive problemas de saúde na família e foram bem compreensivos e disponibilizaram o material depois!”
“A equipe ajudou muito e sempre estavam por perto caso necessário.”

Quadro 3 - Respostas sobre o suporte oferecido
Fonte: Elaborado pelo autor

Em seguida, foi questionado o que os participantes acharam sobre o *Hackathon* ter a participação dos ‘anjos’ durante o evento para ajudá-los. Foram obtidas 21 respostas, que deixaram suas opiniões e fizeram críticas e sugestões a respeito (Quadro 4).

“Excelente!!!”
“Não notei a participação”
“Muito bom”
“Achei bom mas, em particular, no meu grupo não me lembro de termos precisado da ajuda deles.”
“Não usamos anjo”
“Adorei poder ter apoio de pessoas c mais experiência”
“Foi de grande importância ter eles ajudando, pois quando o grupo teve dificuldade eles estavam lá pra auxiliar.”
“Achei uma proposta interessante e acredito que para eventos futuros deve ser mantida, mas também aperfeiçoada. Não senti que havia um contato próximo e simples com os anjos.”
“Ideal”
“Eu não tive contato com a ajuda deles durante minha participação, mas a proposta é muito boa”
“Legal”
“Achei uma ótima ideia”
“Ameiii, eles ajudaram muito para que o nosso projeto ficasse pronto e eles foram super rápidos quando chamei.”
“Importante”
“Perfeito, salvaram mto, sempre solicitou tbm”
“Perfeito!”
“Ajudou bastante, pois isso deixava a gente menos ansioso caso algo não desse certo, sabendo que sempre teria alguém ali para nos auxiliar.”
“Achei muito bom, eles foram excelentes!”
“Foi essencial.”
“Muito interessante”
“Um ótimo auxílio, porém nosso grupo não utilizou a ajuda.”

Quadro 4 - Respostas sobre a participação dos “anjos”
Fonte: Elaborado pelo autor

A sétima questão dissertativa abordou o trabalho em equipe e questionou como foi para o participante trabalhar em equipe e desenvolver produtos em três dias. Foram obtidas 21 respostas dos participantes, em que expressaram suas opiniões, descritas no Quadro 5.

“Desafiador e preocupante”
“Extremamente desconfortável, exigiu muito tempo, poderia ter sido distribuído em 1 semana”
“Um pouco estressante mas no final deu tudo certo”
“O desafio proposto em si não era tão complicado. Em meu grupo houve muita falta de comunicação , começamos o grupo com 9 pessoas se eu não me engano e terminamos com 6. Todas tinham algum compromisso e os horários não batiam. Foi um pouco difícil esse trabalho em equipe pois não parecia muito uma equipe mas no final todos que se dispuseram a ajudar ajudaram e tudo deu certo.”
“Difícil, mas divertido”
“Cansativo, mas é muito legal ver o trabalho final”
“Foi muito prazeroso já que minha equipe se deu super bem e cada um foi ajudando na criação, basicamente foi um complementando o outro e o que um não sabia fazer tinha alguém da equipe que sabia. 5 pensa melhor do que 1 e por isso o produto final acabou ficando bem mais legal do que imaginávamos.”
“Foi um desafio. Acredito que minha equipe de organizou muito bem e soube dividir as tarefas para não pesar pra ninguém, principalmente por ter avaliado os interesses e facilidades dos membros e ter considerado e respeitando a disponibilidade de todos considerando que estamos no final de semestre.”
“Foi desafiador pelo pouco tempo e conceitos novos”
“Acho que o prazo ficou "apertado", estava participando do evento durante minha semana de provas na faculdade então achei que ficou limitado, pois a atividade demandava um tempo de dedicação aos produtos que ficou um pouco difícil de conciliar”
“Produtivo e benéfico”
“Foi difícil, minha equipe não se envolveu como o esperado, muitas ausências e falta de dedicação, mas no final, com pouco conseguimos cumprir as coisas.”
“Foi complicado por conta do tempo e por ser no final do semestre, mas deu tudo certo e a dinâmica do grupo foi boa”
“Sem maiores problemas”
“Preocupante, cansativo, e no fim, satisfatório”
“Cansativo e empolgante ao mesmo tempo.”
“Foi muito interessante e uma experiência muito rica. Meu grupo se deu super bem, mas acredito que alguns dependeram muito dos outros pra alguns afazeres, tendo dificuldade em se "virarem" sozinhos quando os outros estavam ocupados com outras coisas.”
“Foi muito bom trabalhar em equipe, pois um ia ajudando o outro é o mais legal que as ideias iam se ajustando da melhor forma possível.”
“Foi bom, somente tivemos diferenças nós horários disponíveis internamente, mas de maneira geral foi ótimo!”
“Foi bom, porém algumas pessoas não cumpriram com a sua parte e fiquei com mais trabalho. Tivemos muitas pessoas saindo no decorrer do evento ou com problemas de internet....O que dificultou a realização de forma mais rápida e coletiva, mas mesmo com esses fatores

dificultadores, as cinco pessoas que sobraram conseguiram dividir as tarefas e entregar um bom trabalho.”
“Foi bem intenso, mas mesmo sendo um grupo pequeno por no fim a maioria ter desistido, conseguimos dividir bem as tarefas.”

Quadro 5 - Respostas sobre o trabalho em equipe
Fonte: Elaborado pelo autor

Para finalizar foi deixado um espaço para comentários sobre o evento: “Se quiser, deixe um comentário sobre o *Hackathon* da Saúde, Tecnologia e Comunicação”. Foram obtidas quatro respostas dos participantes, descritas no Quadro 6.

“Estou muito grata pela chance de participar do evento. Mesmo sendo de forma remota , eu tive um aprendizado incrível. O evento abrangeu várias áreas de extrema importância e nos possibilitou o contato com diferentes pessoas .”
“Gratidão pela experiência!”
“Foi muito bom poder ter participado esse evento incrível, que foi de grande aprendizado para todos nós! Muito obrigado por esse momento.”
“Parabéns pela iniciativa, continuem com a proposta!!”

Quadro 6 - Comentários sobre o evento
Fonte: Elaborado pelo autor

5.3.5 **Discussão**

Os jovens são os protagonistas do futuro, afinal, são as novas gerações que promovem as mudanças importantes para hábitos saudáveis e sustentáveis (Mouchrek, 2017). Ademais, a consequência não será apenas de decisões tomadas quando adultos, mas as decisões que tomam desde jovens afetam a saúde pública. Isso demonstra a importância de ações de educação em saúde para adolescentes e jovens adultos, para que sejam protagonistas no processo de aprendizagem e transmissão de conhecimento em temas fundamentais para a sociedade, como saúde pública.

Em revisão realizada por Guizardi *et al*. (2018), na base de dados BVS, os primeiros registros de saúde brasileiros encontrados na literatura foram no ano de 2012. Isso demonstra que essa configuração de evento é recente na área da saúde no Brasil.

Este relato de experiência demonstrou a viabilidade e eficácia de realizar um *Hackathon* totalmente on-line, abordando as temáticas da saúde auditiva do jovem e estratégias de comunicação, a partir da integração multidisciplinar entre as áreas da saúde, design e tecnologia.

Embora a configuração de um *Hackathon* não seja recente, nota-se que sua organização de forma virtual ainda é relativamente menor que as presenciais. Contudo, desde o início da pandemia da COVID-19, parece ter havido um aumento na quantidade de *hackathons* virtuais (BOLTON *et al*., 2021). Ademais a temática COVID-19 tem sido bastante implementada nestes eventos (BOLTON *et al*., 2021; BRAUNE *et al*., 2021; HACK ZURICH, 2020; DEVPOST, 2020; INNOVATORS MAGAZINE, 2020).

Da mesma forma que este *Hackathon* foi realizado remotamente, Braune *et al*. (2021) descrevem um *Hackathon* de saúde que abordou os desafios inseridos pela pandemia da COVID-19. As experiências relatadas pelos participantes foram positivas. Os autores também discutem sobre a realização de eventos remotos, onde podem ser desenvolvidos mais rapidamente e com menores custos (BRAUNE *et al*., 2021).

Um outro fator relatado a respeito da configuração remota, e também percebido durante a realização de estudos foi a possibilidade participação de pessoas diversificadas e de diferentes localidades (BOLTON *et al*., 2021; BRAUNE *et al*., 2021)

Essas percepções foram relatadas na experiência relatada neste estudo. A realização remota do evento viabilizou a participação de alunos e palestrantes de diferentes cidades, evitando inconveniências de possíveis custos para viagens, o que seria dificultado caso o evento fosse presencial. Além disso, a organização demandou de menos recursos materiais e custos financeiros.

Assim, como as atividades realizadas em momento de Pandemia da COVID-19 estão sendo dificultadas por uma série de motivos, como a saturação de eventos virtuais, nessa atividade também foi verificada a desistência de alguns participantes. Além disso, o calendário acadêmico dos alunos foi alterado e as atividades precisaram ser reagendadas, por isso, também estavam saturados de atividades. Alguns participantes precisaram se organizar e conversar com sua equipe, pois tinham outros eventos para participar, ou não puderam dar a atenção que desejavam ao evento. A equipe buscou conversar e estruturar de acordo com a disponibilidade dos participantes, porém este foi um fator de dificuldade para o evento.

Diferentemente do público que normalmente participa desses eventos, ou seja, profissionais formados, o público-alvo do *Hackathon* foram alunos de Graduação. Portanto, todo o processo de organização do evento foi estruturado, considerando estratégias para motivar sua participação. As estratégias foram trabalhadas com três elementos principais: identidade visual, programa de aprendizado e plataformas.

A criação da identidade visual e sua aplicação em materiais de divulgação e aprendizagem objetivou proporcionar aos participantes a identificação do evento e imersão com o conteúdo.

Com o programa de aprendizado, a equipe estava em contato semanalmente com os participantes, apresentando um novo conteúdo, diferente dos que estão habituados a estudar em suas áreas de Graduação.

Considerando que o evento foi inteiramente on-line, e que não se conhecia quais dispositivos os participantes usariam para acessar o evento, as plataformas digitais foram selecionadas de forma que os participantes pudessem acessar pelo smartphone ou computador. O *Whatsapp* e *Google Meet* são plataformas que os alunos estão habituados a usar, principalmente em tempos de Pandemia da COVID-19, em que as aulas estão sendo on-line. Já o *Discord*, notou-se que alguns participantes também já conheciam, e utilizavam para fins acadêmicos ou de lazer.

Em relação à avaliação, o ponto que obteve uma avaliação na nota mínima e também alguns comentários de insatisfação, foi em relação à duração do evento, ou seja, ter sido realizado em 3 dias consecutivos.

É importante ressaltar que essa configuração de horários é uma característica da atividade de *Hackathons*, por seguir a proposta de ser um evento imersivo, em que os participantes buscam solucionar um problema em um tempo limitado, justamente para trabalhar a organização da equipe e capacidade de resolver um problema. O período de imersão é determinado pela organização, e usualmente varia entre 24 e 72 horas. (PATHANASETHPONG *et al*., 2017; LI *et al*., 2020; PANCHAPAKESAN *et al*., 2019; LI; JOHNSON, 2015).

Novamente, a circunstância de ser final de semestre e os alunos estarem saturados de atividades, pode ter contribuído para este desconforto. Porém, é um ponto que a deve ser considerado na realização de edições futuras.

5.3.6 **Conclusão**

Com o evento, foi possível a troca de conhecimento e integração de todas as áreas envolvidas, Fonoaudiologia, Design e Direito. Todas as equipes concluíram o desafio e entregaram os produtos propostos. Por conta da pandemia da COVID-19, o evento foi realizado inteiramente on-line. Este modelo também funcionaria na modalidade presencial. Porém, ter realizado on-line foi uma nova experiência e notou-se que é possível realizar um evento dessa configuração de forma virtual.

Portanto, é um evento imersivo de tecnologia e saúde que contribuiu para os alunos conhecerem outras áreas, participarem de oficinas com profissionais e tiveram a oportunidade de criar soluções para os problemas apresentados. É um modelo recomendável para ser utilizado com jovens estudantes da Graduação, abordando temas da saúde, design e tecnologia.

Referências

AVIRAM, M. H. **How Palm V stole the show at JavaOne**. 1999. Disponível em: http://edition.cnn.com/TECH/computing/9907/26/palmv.idg/. Acesso em: 31 jul. 2021.

BOLTON, W. S. *et al*. Virtual hackathon to tackle COVID-19 unmet needs. **BMJ Innov**, v. 7, n. 2, p. 284-287, 2021. DOI 10.1136/bmjinnov-2020-000456. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1136/bmjinnov-2020-000456. Acesso em: 31 jul. 2021.

BORGES, G.; ARRUDAS, M. **O que significa hackathon?** AUSPIN - Agência USP de Inovação. 04 jun. 2019. Disponível em: http://www.inovacao.usp.br/o-que-significa-hackathon/. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRAUNE, K. *et al*. Interdisciplinary Online Hackathons as an Approach to Combat the COVID-19 Pandemic: Case Study. **J Med Internet Res**, v. 23, n. 2, e25283. Feb. 2021. DOI 10.2196/25283. Disponível em: https://doi.org/10.2196/25283. Acesso em: 10 mar. 2021.

DEVPOST. **COVID-19 global Hackathon**. 2020. Disponível em: https://covid-global-hackathon.devpost.com. Acesso em: 31 jul. 2021.

D'IGNAZIO, C. *et al*. Towards a Feminist Hackathon: The "Make the Breast Pump Not Suck!" Hackathon. **Journal of Peer Production**. n. 8, mar. 2016. Disponível em: http://peerproduction.net/issues/issue-8-feminism-and-unhacking-2/peer-reviewed-papers/towards-a-feminist-hackathon-the-make-the-breast-pump-not-suck/. Acesso em: 31 jul. 2021.

GUIZARDI, F. L. *et al*. Maratonas hackers no Brasil com desafios no campo da Saúde. **Interface comun. saúde educ.**, v. 22, n. 65, p. 447-459, 2018. DOI

10.1590/1807-57622016.1001. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1807-57622016.1001. Acesso em: 31 jul. 2021.

HACK ZURICH. **Code vs COVID19**. 2020. Disponível em: https://www.codevscovid19.org. Acesso em: 31 jul. 2021.

INNOVATORS MAGAZINE. **MIT COVID-19 virtual hackathon**. 2020. Disponível em: https://www.innovatorsmag.com/mit-covid-19-virtual-hackathon/. Acesso em: 31 jul. 2021.

LI, C. *et al*. A Men Who Have Sex With Men–Friendly Doctor Finder Hackathon in Guangzhou, China: Development of a Mobile Health Intervention to Enhance Health Care Utilization. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 8, n. 2, e16030, Feb. 2020. DOI 10.2196/16030. Disponível em: https://mhealth.jmir.org/2020/2/e16030. Acesso em: 31 jul. 2021.

LI, L. M.; JOHNSON, S. Hackathon as a way to raise awareness and foster innovation for stroke. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 73, n. 12, p. 1002-1004, Dec. 2015. DOI 10.1590/0004-282X20150177. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0004-282X20150177. Acesso em: 31 jul. 2021.

MIT HACKING MEDICINE. **What is a Hackathon?** [20--]. Disponível em: https://hackingmedicine.mit.edu/about/. Acesso em: 10 mar. 2021.

MOUCHREK, N. ABORDAGENS DE DESIGN PARA ENGAJAR OS JOVENS NA TRANSIÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE. **Mix Sustentável**, Florianópolis, v.3, n.4, p.135-147, Nov. 2017. DOI 10.29183/2447-3073.MIX2017. Disponível em: https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2017.v3.n4.135-147. Acesso em: 31 jul 2021.

OLSON K. R. *et al*. Health hackathons: theatre or substance? A survey assessment of outcomes from healthcare-focused hackathons in three countries. **BMJ Innov**, v.3, n. 1, p. 37-44, 2017. DOI 10.1136/bmjinnov-2016-000147. Disponível em: https://doi.org/10.1136/bmjinnov-2016-000147. Acesso em: 10 mar. 2021.

OPEN BSD. **Hackathons**. [20--]. Disponível em: https://www.openbsd.org/hackathons.html. Acesso em: 31 jul. 2021.

PANCHAPAKESAN, C. *et al*. Developing a Digital Solution for Dengue Through Epihack: Qualitative Evaluation Study of a Five-Day Health Hackathon in Sri Lanka. **JMIR Form Res**, v. 3, n. 3, e11555, 2019. DOI 10.2196/11555. Disponível em: https://formative.jmir.org/2019/3/e11555. Acesso em: 31 jul. 2021.

PATHANASETHPONG, A. *et al*. Tackling Regional Public Health Issues Using Mobile Health Technology: Event Report of an mHealth Hackathon in Thailand. **JMIR Mhealth Uhealth**, v.5, n. 10, e155, Oct. 2017. DOI 10.2196/mhealth.8259. Disponível em: https://mhealth.jmir.org/2017/10/e155. Acesso em: 31 jul. 2021.

WHO - World Health Organization. **World hearing day 2015:** Make listening safe. 03 mar. 2015. Disponível em: https://www.who.int/news-room/events/detail/2015/03/03/default-calendar/world-hearing-day-2015-make-listening-safe. Acesso em: 10 mar. 2021.

WHO - World Health Organization. **WHO:** 1 in 4 people projected to have hearing problems by 2050. 02 mar. 2021. Disponível em: https://www.who.int/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050. Acesso em: 10 mar. 2021.

5.4 RESULTADO FINAL: MODELO CONCEITUAL

O modelo conceitual desenvolvido foi composto pelas palavras-chave de cada etapa para realização de um projeto de educação em saúde para jovens em escolas. O modelo foi dividido em três fases principais: Pesquisa, Organização e Execução. Foi criado um espaço exclusivo para o item “Definir o programa” que está inserido na etapa Organização, por conta do número de aspectos a serem considerados e seu nível de importância.

A sequência estabelecida no modelo foi estruturada para que, se seguida em ordem, seja eficaz no desenvolvimento de um programa de educação em saúde. Porém, quando necessário, regressar a alguma etapa anterior, para uma adaptação ou modificação necessária, por exemplo, pode-se realizar esse regresso e em seguida, voltar para a sequência normalmente. Porém, deve-se atentar sempre ao conjunto de ações e elementos necessários para avançar para uma próxima etapa, pois em alguns casos, a inversão da realização de alguma etapa pode prejudicar o andamento do projeto.

Portanto, recomenda-se a análise do modelo e das descrições completas para compreender o contexto de desenvolvimento e assim, completar as etapas de acordo com a necessidade de cada programa de educação em saúde para jovens em escolas.

As Etapas do modelo estão descritas na figura 1.

Figura 1 - Modelo Conceitual
Fonte: Elaborado pelo autor

Para complementar as informações do modelo conceitual, foi elaborado um organograma (Figura 2), um outro recurso objetivo e visual, que contém as mesmas fases e etapas do modelo conceitual, porém com mais informações e os principais pontos que devem ser considerados.

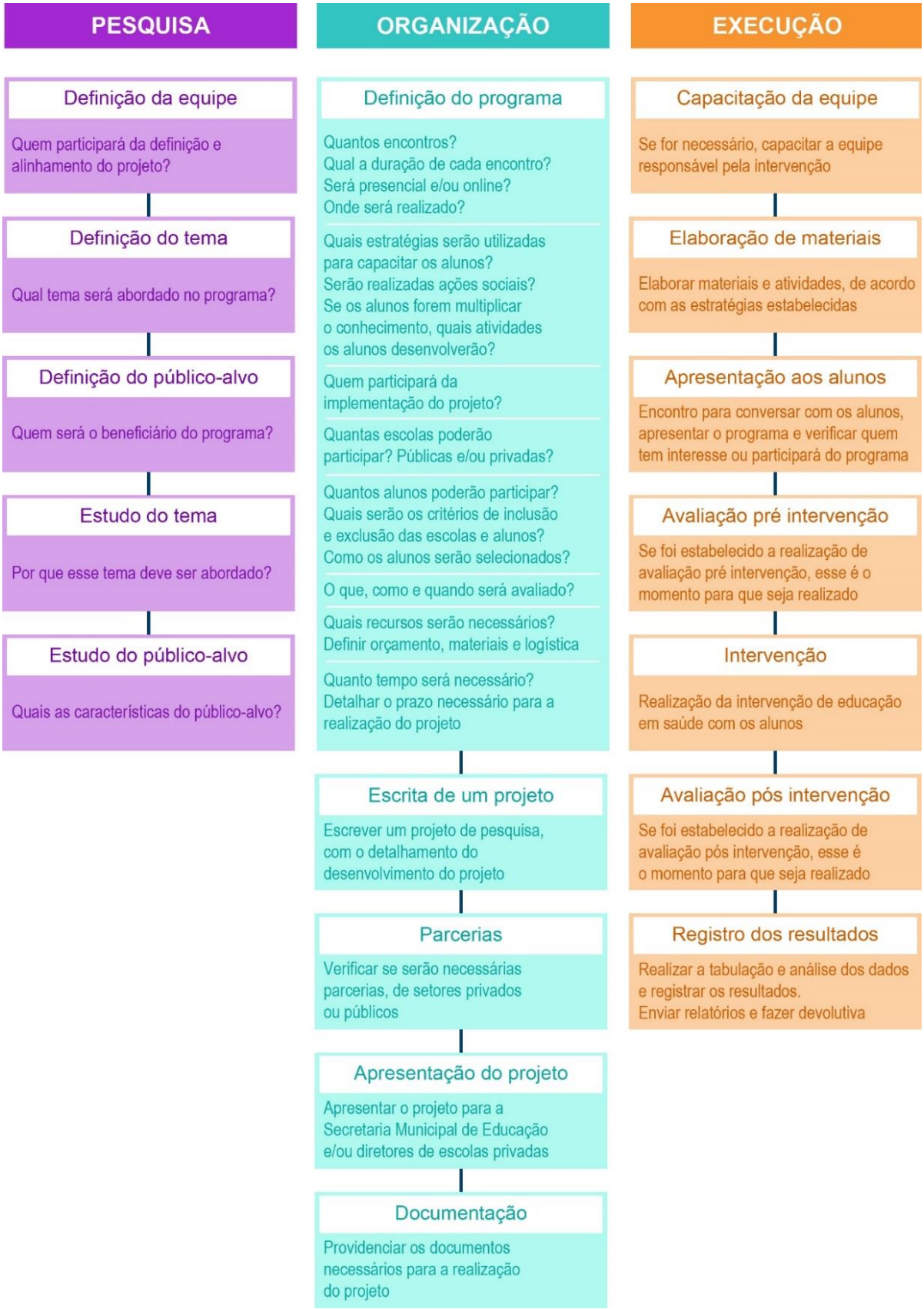

Figura 2 - Organograma
Fonte: Elaborado pelo autor

A utilização do modelo conceitual e organograma para apresentar as fases e etapas da elaboração de um projeto auxiliam na visualização geral dos itens, facilitando a compreensão e desenvolvimento como um todo, pois apresentam as informações de forma sucinta. Para complementar essas informações, a seguir, todas as fases e etapas estão detalhadas, com exemplos e sugestões.

PESQUISA

Nesta primeira etapa foram realizadas as pesquisas necessárias para embasar o programa e levantados os dados para justificá-lo.

- **Definição da equipe**: Quem participará da definição e alinhamento do projeto? São as pessoas que participarão das reuniões para pesquisa, decisão e ajustes do tema e público-alvo do programa a ser desenvolvido. Pode ser uma única pessoa, ou uma equipe, porém recomenda-se um grupo multidisciplinar, considerando a troca de conhecimentos e experiências. A equipe pode ser composta por Professores Universitários, alunos de Graduação, alunos de Pós-Graduação e profissionais da área do programa.
- **Definição do tema:** Qual tema será abordado no programa? Ou seja, qual problema pretende-se solucionar e qual aspecto da qualidade de vida do público almeja melhorar. É importante que a equipe seja composta por pelo menos um membro que seja da área específica de abordagem.
- **Definição do público-alvo:** Quem será o beneficiário do programa? Para quem se está projetando? Deve-se estabelecer a faixa etária do público, gênero, série escolar, e, se houver, alguma especificidade, ou seja, se vai trabalhar com algum grupo de alunos específicos. Deve-se considerar o público direto, ou seja, quem receberá a intervenção da equipe, e o público indireto, ou seja, outras pessoas que poderão ser beneficiadas do conhecimento do programa, como família, amigos, comunidade escolar e comunidade como um todo. Essa etapa pode ser realizada antes, simultaneamente ou logo após a etapa anterior.
- **Estudo do tema:** Porque esse tema deve ser abordado? Durante esta etapa de estudos e análise do tema. Nesta fase busca-se a relevância de elaborar um programa com o tema selecionado, dados estatísticos, necessidade do público e da comunidade em que está inserido e o impacto que irá causar. O estudo pode ser realizado por meio de pesquisas científicas, como referências bibliográficas e relatos de experiência, ou estudar se já existe projetos com o mesmo tema e mesmo público-

alvo, dessa forma, analisar o que foi realizado, e os resultados, ou presenciais, como ir até escolas ou comunidade para verificar a necessidade do tema para o público.

- **Estudo do público-alvo**: Quais as características do público-alvo? Como são as pessoas que pertencem ao grupo? A partir do público-alvo definido, busca-se conhecer a comunidade em que está inserido, situação socioeconômica, costumes, necessidades, cultura, comportamento, gostos e preferências. Esses estudos podem ser realizados por meio de pesquisas científicas ou de campo.

ORGANIZAÇÃO

Nesta segunda fase foram reunidas as informações obtidas na etapa anterior e discutidas as ideias da equipe para decisão e a elaboração do projeto.

- **Definição do programa:**

○ Encontros: Quantos encontros serão necessários para realizar a intervenção? Qual a duração de cada encontro? Será um projeto presencial, on-line ou híbrido? Se for presencial ou híbrido, onde serão os encontros presenciais, na escola, ou em outro local? Se for on-line, quais plataformas serão utilizadas?

○ Estratégias: Quais estratégias serão utilizadas para capacitar os alunos? Como o conhecimento será transmitido aos alunos? Os alunos serão agentes passivos ou ativos no processo de aprendizagem? Serão realizadas ações sociais? Se os alunos forem ser multiplicadores de conhecimento, quais atividades os alunos desenvolverão?

○ Equipe de intervenção: Quem participará da implementação do projeto? Nesta etapa, deve-se organizar a equipe que atuará na implementação do projeto, ou seja, na intervenção. Portanto, são duas equipes independentes. Deve-se contatar e reunir a equipe de intervenção, para alinhar os detalhes e verificar disponibilidade. A equipe pode ser a mesma, ou composta por outros membros. Se for necessário convidar novos membros para equipe, deve-se apresentar o projeto e fazer os convites. A equipe pode ser constituída por Professores Universitários, alunos de Graduação, alunos de Pós-Graduação e profissionais da área do programa.

○ Escolas: Quantas escolas poderão participar? Serão escolas de rede pública e/ou privada? Quais serão os critérios de inclusão e exclusão das escolas?

○ Alunos: Quantos alunos poderão participar? Há quantidade mínima e máxima para participação dos alunos? Quais serão os critérios de inclusão e exclusão

dos alunos? Como os alunos serão selecionados? Para decidir a quantidade de alunos, deve-se considerar aspectos como recursos disponíveis para a capacitação, por parte dos proponentes, das escolas e dos participantes. Exemplos disso são: se for um programa presencial que precisa de computadores em escolas, qual estrutura a escola possui, a escola possui computadores suficiente? Se for um programa on-line, os alunos têm acesso à internet?

- Avaliação: O que será avaliado? (conhecimento, satisfação, motivação) Como será avaliado? (questionário presencial, on-line, observação, entrevista, conversas) Quando será avaliado? (antes da intervenção, durante a intervenção, logo após o término, avaliação de acompanhamento).
- Recursos: Quais recursos serão necessários? Definir orçamento, materiais e logística, ou seja, se o programa for realizado nas escolas, como será a locomoção da equipe até as escolas, e se for fora das escolas, como os alunos irão até o local. Serão oferecidos brindes? Serão oferecidos lanches? Em relação aos materiais, podem ser tecnológicos ou não. Alguns exemplos são materiais de papelaria como lápis, caneta, cartolina, materiais impressos, computador, projetor, câmera, etc.
- Cronograma: Quanto tempo será necessário para a realização do projeto? Definir o cronograma com detalhamento do prazo necessário para a realização do projeto, com os períodos definidos para realização das atividades. Recomenda-se detalhar ao máximo cronograma, considerando desde as fases iniciais de pesquisa sobre o tema e público, aquisição de recursos, estabelecimento de parcerias, envio de documentos, reuniões para apresentações do projeto, convites e definição da equipe de intervenção, capacitação da equipe, intervenção, avaliações (além das avaliações pré e pós intervenção, se for ser realizada avaliação de acompanhamento já deixar programado também), registros finais de finalização do projeto e devolutivas.

- **Escrita de um projeto:** Escrever um projeto de pesquisa, com o detalhamento das etapas de desenvolvimento. Este documento será necessário para envio do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, para estabelecer parcerias e obter recursos, e para apresentar à Secretaria Estadual/Municipal de Educação e/ou responsáveis pelas escolas.
- **Parcerias:** Quais parcerias são necessárias? Verificar se serão necessárias parcerias, de setores privados ou públicos para a realização do projeto.

Se sim, entrar em contato com as instituições para apresentação do projeto e definição da parceria.

- **Apresentação do projeto:** Apresentar o projeto para a Secretaria Estadual/Municipal de Educação e/ou diretores de escolas privadas. Essa reunião é importante, pois além de apresentar o projeto para verificar o interesse de participação, durante a conversa, os responsáveis pelas escolas apresentarão pontos de vista, demonstrando o que é possível ser feito, os recursos disponíveis nas escolas e o que é melhor para os alunos. Dessa forma, se necessário, realizar as adaptações e modificações para prosseguir com o projeto. Um ponto a ser discutido é sobre contrapartida, ou seja, se ao final do projeto, a equipe entregará algo como resultado para a escola participante.
- **Documentação:** Quais documentos são necessários? Providenciar os documentos necessários para a realização do projeto, como o envio ao Comitê de Ética em Pesquisa, documentos com a Secretaria Estadual/Municipal de Educação e/ou responsáveis pelas escolas e documentação com parcerias caso estabelecidas.

EXECUÇÃO

Nesta terceira fase, o programa deve ser colocado em prática, ou seja, realizadas todas as atividades necessárias para implementação da intervenção.

- **Capacitação da equipe:** se for necessário, capacitar a equipe responsável pela intervenção. A capacitação pode ser realizada por meio de diversas técnicas, como palestras, oficinas, atividades, e deve ser ministrada por especialistas da área, podendo ser professores e/ou profissionais que atuam no mercado.
- **Elaboração de materiais:** de acordo com a estratégia de intervenção estabelecida, elaborar os materiais, físicos ou virtuais ou atividades planejadas, que serão aplicados durante a realização da intervenção
- **Apresentação aos alunos:** esta etapa é o primeiro contato da equipe com os alunos das escolas participantes. Inicialmente, deve ser marcado um encontro, presencial ou on-line, para conversar com os alunos, explicar e apresentar o programa, e de acordo com o método de seleção de alunos estabelecido, verificar aqueles que tem interesse ou participarão do programa, para entrega da documentação, como o Termo de Assentimento e, em caso de menores de idade, o

Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Esse termo deve ser assinado pelos pais ou responsáveis.

- **Avaliação pré intervenção:** se foi estabelecido a realização de avaliação pré intervenção, esse é o momento para que seja realizado.
- **Intervenção:** realização da intervenção de educação em saúde com os alunos. Se estabelecido, entregar os brindes.
- **Avaliação pós intervenção:** se foi estabelecido a realização de avaliação pós intervenção, esse é o momento para que seja realizado. Essa avaliação pode ser logo após o projeto ter sido realizado e/ou avaliação de acompanhamento.
- **Registro dos resultados:** Após finalizar o programa, é importante realizar a tabulação e análise dos dados como resultado. Dessa forma, para uma próxima edição, já estará tudo encaminhado e apenas as adaptações necessárias serão realizadas. O registro é fundamental também para publicações científicas. Deve-se encaminhar relatórios necessários e fazer a devolutiva, ou seja, apresentar os resultados obtidos para a Secretaria Estadual/Municipal de Educação ou para os responsáveis pelas escolas, e se foi combinado, entregar a contrapartida.

Esse modelo conceitual pode ser utilizado para o desenvolvimento de todo e qualquer programa de educação em saúde, em diferentes âmbitos, pois é um modelo que não impõe nenhuma ação, mas sim orienta os organizadores sobre o que precisa ser feito, podendo o conteúdo ser preenchido e adaptado para qualquer necessidade e condição dos organizadores e da comunidade para qual se está projetando.

6 Conclusões

6 **CONCLUSÕES**

Este estudo teve como objetivo desenvolver um modelo conceitual como metodologia para ser replicado na formação de jovens líderes e empreendedores sociais em projetos de educação em saúde. O modelo conceitual desenvolvido no âmbito da saúde auditiva e comunicação foi concluído e englobou três fases principais, pesquisa, organização e execução, considerando as palavras-chave de cada etapa. Com o desenvolvimento desse modelo algumas considerações são relevantes:

- A utilização de recursos tecnológicos gera resultados positivos em programas de educação em saúde;
- Os participantes agentes ativos no processo de aprendizagem também é um recurso que traz ao programa resultados positivos;
- Quando se é proposto que os participantes multipliquem o conhecimento, toda uma comunidade pode ser beneficiada, ampliando o número de pessoas atingidas pela informação do programa de educação em saúde;
- Resultados positivos também foram alcançados em projetos que não utilizaram recursos tecnológicos.

É importante considerar as condições da comunidade e também dos recursos que se tem disponíveis para serem utilizados nos programas de educação em saúde, e realizar um planejamento a partir desses dados. Pois os recursos tecnológicos são importantes e trazem benefícios para o programa, porém, nem sempre será possível ter acesso às tecnologias. É fundamental planejar o programa de acordo com a realidade, e buscar gerar conhecimento e impacto positivo aos participantes independentemente do recurso utilizado.

A partir das análises notou-se a importância da realização de programas de educação em saúde, que considerem as necessidades das comunidades. A aplicação deste modelo conceitual para o desenvolvimento destes programas é recomendável, pois é um guia aos organizadores para a realização de qualquer programa.

Referências

REFERÊNCIAS

BATTELLE FOR KIDS. **About us**. [20--]. https://www.battelleforkids.org/about-us. Acesso em: 31 mar. 2021.

BENNETT, A. G.; CASSIM, F.; VAN DER MERWE, M. How design education can use generative play to innovate for social change: A case study on the design of South African children's health education toolkits. **INT. J. DES** [online], vol. 11, n. 2, p. 57-72, 21 ago. 2017. Disponível em: http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/2588. Acesso em: 19 jul. 2019.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; · MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136, 2 dez. 2011. DOI 10.21171/ges.v5i11.1220 Disponível em: https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220. Acesso em: 12 set. 2019.

BROOME, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. *In*: RODGERS B. L.; KNAFL K. A., editors. **Concept development in nursing:** foundations, techniques and applications. 2 ed. W.B. Saunders Company, 2000. cap. 13, p. 231-250. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/238248432_Integrative_literature_reviews_for_the_development_of_concepts. Acesso em: 12 set. 2019.

COUTO, R. M. S. O design social na PUC-Rio. *In*: Alfredo Jefferson de OLIVEIRA, A. J.; FRANZATO, C.; DEL GAUDIO, C. (org.). **Ecovisões projetuais:** pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil. São Paulo: Blucher, 2017. cap. 3, p. 29-36. DOI 10.5151/9788580392661-03. Disponível em: https://openaccess.blucher.com.br/article-details/03-20538. Acesso em: 19 jul. 2019.

DESIGN KIT. **What is Human-Centered Design?** [20--]. Disponível em: https://www.designkit.org/human-centered-design. Acesso em: 10 mar. 2021.

IDEO DESIGN THINKING. **DESIGN THINKING DEFINED**. [201-a]. Disponível em: https://designthinking.ideo.com/. Acesso em: 10 mar. 2021.

IDEO DESIGN THINKING. **Isn't design thinking a set, step-by-step process?** [201-b]. Disponível em: https://designthinking.ideo.com/faq/isnt-design-thinking-some-set-step-by-step-process. Acesso em: 10 mar. 2021.

IDEO DESIGN THINKING. **What's the difference between human-centered design and design thinking?** [201-c]. Disponível em: https://designthinking.ideo.com/faq/whats-the-difference-between-human-centered-design-and-design-thinking. Acesso em: 10 mar. 2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ministério da Educação. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa)**. [20--]. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa. Acesso em: 31 mar. 2021.

LATVALA, T.; LINTONEN, T.; KONU, A. Public health effects of gambling - debate on a conceptual model. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, 1077, 2019. DOI 10.1186/s12889-019-7391-z. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12889-019-7391-z. Acesso em: 20 dez. 2019.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química:** teoria e prática na formação docente. Curitiba: Appris, 2015. 365 p.

LEITE, F. C. L.; COSTA, S. M. S. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 92-107, abr. 2007. DOI 10.1590/S0100-19652007000100007 Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-19652007000100007. Acesso em: 23 set. 2019.

MARQUES-TOLEDO, C. A. *et al*. Probability of dengue transmission and propagation in a non-endemic temperate area: conceptual model and decision risk levels for early alert, prevention and control. **Parasit Vectors**, v. 12, n. 1, 38, 2019. DOI 10.1186/s13071-018-3280-z. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13071-018-3280-z. Acesso em: 20 dez. 2019.

MIT HACKING MEDICINE. **What is a Hackathon?** [20--]. Disponível em: https://hackingmedicine.mit.edu/about/. Acesso em: 10 mar. 2021.

P21. **Framework For 21st Century Learning Definitions**. 2019. Disponível em: http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf. Acesso em: 19 jul. 2019.

PISA BRASIL. **Matriz de Avaliação de Ciências**. 2015. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2015/matriz_de_ciencias_PISA_2015.pdf. Acesso em: 18. Jul. 2019.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Conheça a Agenda 2030**. [20--]. Disponível em: http://www.agenda2030.com.br/sobre/. Acesso em: 31 mar. 2021.

PRCEU - PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. EDITAL 01/2019: Empreendedorismo Social. São Paulo, 15 jan. 2019.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**. MCB University Press, v.9, n. 5, out. 2001. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf. Acesso em: 17 jul. 2019.

REYES, P. *et al*. Towards a conceptual model for the use of home healthcare medical devices: The multi-parameter monitor case. **PLoS ONE**, v. 13, n. 12, e0208723, 7 Dec. 2018. DOI 10.1371/journal.pone.0208723 Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208723. Acesso em: 20 dez. 2019.
ROSAS, A. R.; SAUAIA, A. C. A. Modelo conceitual de decisões no estágio de criação de um negócio: base para construção de um simulador para jogos de

empresas. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 13, n. 4, p. 663-682, dez. 2009. DOI 10.1590/S1415-65552009000400009. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1415-65552009000400009. Acesso em: 20 dez. 2019.

SEBRAE. **5W2H:** tire suas dúvidas e coloque produtividade no seu dia a dia. 31 out. 2017. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/5w2h-tire-suas-duvidas-e-coloque-produtividade-no-seu-dia-a-dia,06731951b837f510VgnVCM1000004c00210aRCRD. Acesso em: 20 dez. 2019.

TABAK, T. **(não) Resolução de (não) problemas:** contribuições do Design para os anseios da Educação em um mundo complexo. 2012. 99 p. Dissertação (Mestrado em Design) - Pontifícia Universidade Católica Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=20869@1. Acesso em: 17 jul. 2019.

WARRAK, A. K. E.; FARIAS FILHO, J. R. UMA PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL DE DESDOBRAMENTO DE PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ÁREA DE UMA EMPRESA INTEGRADA DE ENERGIA. **Revista Gestão Industrial**, v. 10, n. 04, p.718-735, 2014. DOI 10.3895/S1808-04482014000400001. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/1572. Acesso em: 19 jul. 2019. WARRAK

WEN, C. L. Telemedicina e Telessaúde: Inovação e Sustentabilidade. *In*: MATHIAS, I.; MONTEIRO, A. (org.). **Gold book [recurso eletrônico]:** inovação tecnológica em educação e saúde. Dados eletrônicos. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012. p. 86-104. Disponível em: http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/5.pdf. Acesso em: 12 set. 2019.

World Design Organization (WDO)®. **WHO WE ARE**. [201-a]. Disponível em: https://wdo.org/. Acesso em: 20 dez. 2019.

World Design Organization (WDO)®. **Definition of Industrial Design**. [201-b]. Disponível em: https://wdo.org/about/definition/. Acesso em: 20 dez. 2019.