

TESTE DE ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL: uma Alexa Skill para descoberta de personalidades e aptidões em cursos superiores

CAETANO, Felipe¹; DAIBERT, Marcelo Santos²; BAIA, Joás Weslei²; TREVIZANO, Waldir Andrade²



¹ Graduando do curso de Ciência da Computação pelo UNIFAGOC

² Docente do curso de Ciência da Computação - UNIFAGOC

padovani1010@gmail.com
daibert@unifagoc.edu.br
joas.baia@unifagoc.edu.br
waldir@unifagoc.edu.br

RESUMO

A chegada das assistentes virtuais revolucionou a maneira de realizar tarefas do cotidiano. A Amazon Alexa destaca-se por possuir diversas funções que podem entreter, informar e são de bastante utilidade na área de automação. A Teoria das Inteligências Múltiplas (I.M), criada pelo psicólogo Howard Gardner, é utilizada para a análise e descoberta de características pessoais, através de testes e estudos associativos, fator que auxiliou na descoberta de uma possível solução para um problema muito comum na jornada acadêmica dos jovens: a indecisão sobre qual curso superior seguir. A partir disso, destaca-se que este trabalho tem como escopo a criação de uma skill Alexa, chamada de Teste de Associação Profissional, capaz de associar as habilidades de um indivíduo com os cursos superiores de maior número de matrículas do Brasil. Para isso, foi utilizado um teste baseado na teoria das Múltiplas Inteligências, com o intuito de capturar informações características do indivíduo e associá-las com os cursos superiores de maior número de matrículas no Brasil, de acordo com o Censo da Educação Superior. Por fim, a pesquisa se deu por um estudo de caso, com a aplicação do projeto em alunos candidatos ao vestibular do UNIFAGOC.

Palavras-chave: Teoria de Inteligências Múltiplas. Amazon Alexa. Alexa Custom Skill. Cursos Superiores.

INTRODUÇÃO

Em uma era marcada pela vinda de novos paradigmas tecnológicos, a Internet das Coisas (IoT), que se caracteriza pela interconectividade de dispositivos inteligentes, novas tecnologias surgem a todo momento, o que gera um grande impacto no cotidiano das pessoas em diversos meios (Costa, 2021). É o caso das assistentes virtuais, que usam de inteligência artificial para auxiliar pessoas em determinadas tarefas, tais como: prover informação, auxiliar na tomada de decisão, promover lazer, automação entre outros. Elas trouxeram a inovação na automação de tarefas diárias e – por que não? – prover informações sobre diferentes personalidades e sua forte predominância nos cursos de graduação.

O uso de assistentes virtuais tem aumentado muito. Estima-se que até 2024 o número desses dispositivos em uso atinja a marca de 8,4 bilhões (Ammari, 2019). Contudo, o desenvolvimento de habilidades para assistentes virtuais é constante, visto que essa tecnologia está presente em vários setores, tornando possível o auxílio em diversas tarefas específicas do cotidiano.

Decidir uma vocação não é uma tarefa fácil; há índices significativos de desistência no ensino superior, que chegam a 40% em alguns casos, o que prova a grande dificuldade que algumas pessoas enfrentam ao ingressar em um curso superior (Marini, 2001). O autoconhecimento é primordial e deve ser explorado com atenção no meio vocacional. Uma tarefa com que a tecnologia pode contribuir é provendo informações e estimulando novas descobertas pessoais.

Uma das tarefas deste trabalho é a identificação de características presentes nos usuários através da aplicação de um teste, sem vínculos psicológicos, baseado na teoria de Gardner, Múltiplas Inteligências. Os resultados obtidos no teste associam o usuário às demais inteligências dominantes, aquelas em que possuem um maior potencial. Dessa forma, o objetivo principal deste trabalho foi a implementação de todo o estudo realizado em uma habilidade da assistente virtual Alexa, chamada de Teste de Associação Profissional. Essa habilidade é capaz de aplicar o teste anteriormente citado por meio tecnológico, usando a interação por voz, além de fazer todo o processamento e prover resultados associativos aos cursos superiores para o usuário de acordo com a captura de valores realizados no exame em execução. Além disso, foram traçadas outras tarefas específicas: a apresentação da pontuação estatística referente aos diferentes tipos de inteligência de acordo com a pesquisa de Gardner e a aplicação da skill em candidatos a vestibular, para assim avaliar estatisticamente a eficácia da ferramenta.

REFERENCIAL TEÓRICO

Múltiplas Inteligências

Múltiplas inteligências é uma teoria criada pelo psicólogo Howard Gardner na Universidade de Harvard no ano de 1983. Segundo Gardner, cada indivíduo oferece um perfil de inteligência a ser utilizado para vários propósitos (Gardner *et al.* 2010, p. 382). Para o autor, a inteligência humana era algo diversificado, no qual cada indivíduo teria habilidades únicas, as quais implicariam a facilidade de resolver problemas em diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com Gardner (1994), há inúmeras inteligências ainda não descobertas: “(...) não há e jamais haverá uma lista única; irrefutável e universalmente aceita de inteligências humanas” (Gardner, 1994, p. 45). Em seus estudos, Gardner destaca sete inteligências, conforme descrição a seguir. A Linguística se caracteriza pelas habilidades que envolvem comunicação e linguagem, e está mais voltada para a facilidade de escrita, interpretação, análise textual, oratória, entre outros; Lógico-matemática é a inteligência que tem como característica a capacidade de lidar com números, agrupar objetos, resolver problemas e calcular soluções analíticas; já a Inteligência Musical se constitui por aptidões voltadas para música, cujo embasamento se dá pela compreensão musical e suas características, além dos significados musicais e como impactam no modo humano de se expressar, enquanto a Inteligência Espacial destaca a capacidades de percepção, tais como reconhecimento de formas, objetos, cores, gráficos e dimensões espaciais (Gardner, 1994). Voltada para a parte corporal, a inteligência Corporal-Cinestésica se baseia na facilidade de coordenação motora, como equilíbrio, manuseio e conhecimento corporal.

Além dessas, o autor também cita as inteligências Interpessoal e Intrapessoal. De acordo com Gardner (1995), a Intrapessoal se trata de uma capacidade análoga, mas direcionada para o seu interior; ela se dá pela habilidade de construir um modelo puro/único de si mesmo e ter a capacidade de utilizar essa técnica para se aprimorar na vida. Já a Inteligência Interpessoal é fundamentada na capacidade de compreensão do outro e de si próprio, baseada no discernimento de laços afetivos criados pelo sujeito, na resiliência e na prática do bem para com os outros (Gardner, 1994).

Amazon Alexa

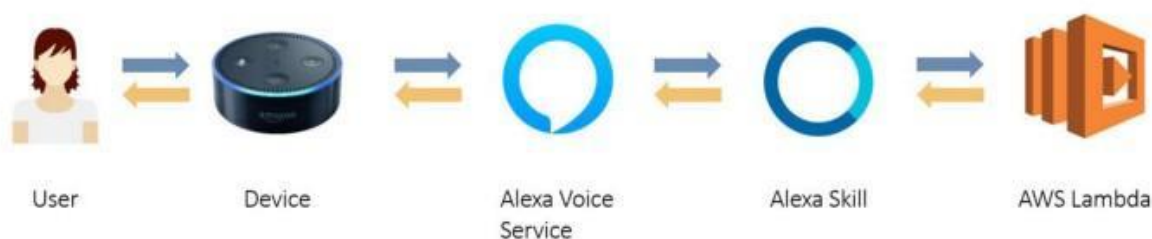
A Amazon Voice Service (AVS) é um serviço de voz na nuvem da assistente inteligente Alexa, o qual consiste na captura de áudio por meio de voz, processamento e interpretação dos comandos efetuados (Alexa, 2018). Através desse serviço, usuários interagem com as assistentes virtuais solicitando informações e utilizando de habilidades nativas e/ou customizadas por desenvolvedores.

Ainda se tratando do ambiente tecnológico da Amazon, a Amazon Web Services (AWS) é uma plataforma de serviços computacionais em nuvem, que em geral consiste em processamento e armazenamento de dados, para uso empresarial (AWS, 2018). Os serviços anteriormente citados não são vendidos em conjunto, ou seja, a plataforma permite que o usuário, ou cliente, pague apenas o que consumir das diversas aplicações. A transparência de processos facilita a usabilidade dos serviços da Amazon, pois permite ao usuário tratar apenas no gerenciamento do seu negócio por meio de uma aplicação web, deixando o restante do trabalho necessário por conta do serviço da Amazon (AWS, 2018b).

Contudo, devido à alta disponibilidade, o cliente apenas envia sua aplicação, ou cria a sua própria função Lambda, nome dado às aplicações feitas diretamente do serviço. Cada função passa por todo o gerenciamento da Amazon, que cuida da segurança e da disponibilidade de execução da aplicação (AWS LAMBDA, 2018b).

As diversas tarefas realizadas pela assistente virtual são denominadas de Skills. Uma skill é uma tarefa personalizada para cada aplicação; é nativa, desenvolvida pela própria equipe da Amazon, ou customizada, nome atribuído a skills implementadas por desenvolvedores terceiros.

Figura 1 - Ciclo de trabalho de uma Skill



Fonte: Velikov, 2018.

A Figura 1 mostra o fluxo de trabalho de uma skill ao realizar uma invocação ou comando para a Alexa. O fluxo se inicia através de um comando de voz, o qual é

enviado e interpretado pelo serviço, convertido em forma de JSON para o AWS Lambda. De acordo com as informações do JSON recebido, o serviço irá prover uma resposta que se enquadre com a intenção do usuário.

A escolha de um curso superior

A escolha por um curso superior certo é uma tarefa difícil na vida de alguns estudantes. Segundo diversos autores, jovens devem antes analisar suas habilidades, para assim escolher um curso para o qual tenham vocação (Tetu; Domingues; Chiochetta; Veloso, 2011). A tomada da decisão eficaz sobre um curso de graduação a cursar é uma das mais importantes na caminhada para um futuro profissional, de acordo com os autores, uma vez que a personalidade e a aptidão estão diretamente voltadas à facilidade de aprendizado e ao sucesso na vida acadêmica, por isso devem ser estudadas. De acordo com Maciel e Ferrentini:

As dúvidas sobre que área seguir envolvem preocupações com o mercado de trabalho, a competitividade no vestibular, pressão dos pais e até mesmo questões financeiras. Ao fazer a comparação com uma geração mais antiga, é possível perceber que o leque de profissões era bem menor, facilitando assim a escolha do estudante. (Maciel; Ferrentini, 2014).

Existem diversos fatores que influenciam na tomada de decisão do estudante prestes a ingressar em um curso superior, além da grande competitividade e de aspectos culturais. De acordo com Matias (2018), a grande necessidade de um profissional no mercado é um dos fatores que influenciam no crescimento de adesão aos cursos superiores mais desejados no país.

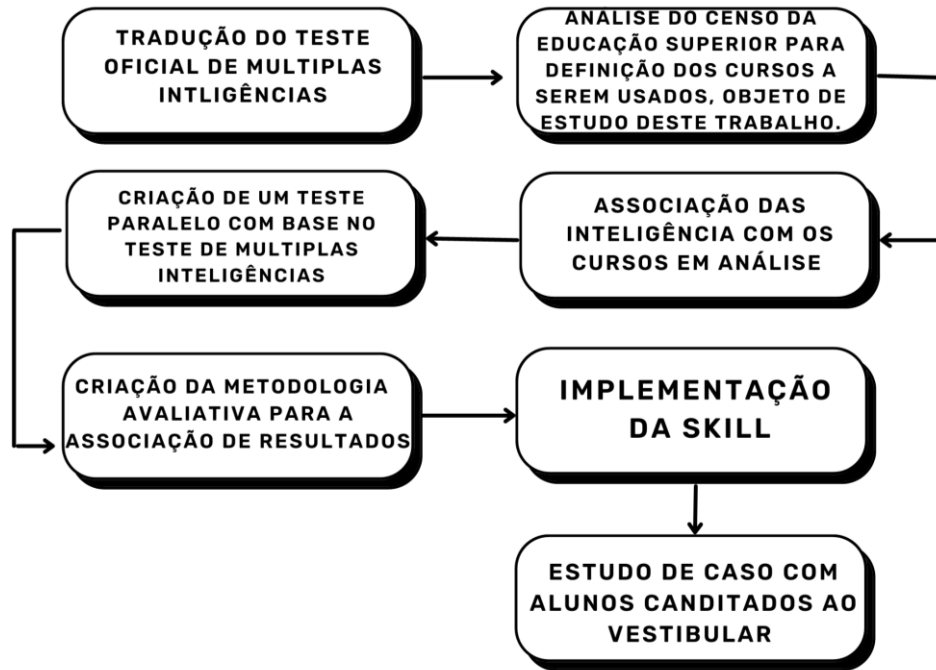
Os cursos superiores mais famosos do Brasil são aqueles que possuem maior demanda no mercado de trabalho. Segundo Matias (2018), “Há mais de 280 opções de cursos superiores no país. Apesar dessa enorme oferta, apenas dez deles reúnem 51% das matrículas na graduação!”. De acordo com dados coletados no Ministério da Educação e o Censo da Educação Superior, os cursos de Engenharia de Produção, Arquitetura e Urbanismo, Medicina Veterinária, Farmácia, Odontologia, Fisioterapia, Gestão de Pessoas, Psicologia, Nutrição, Serviço Social, Pedagogia, Direito, Administração, Contabilidade, Enfermagem, Engenharia Civil, Educação Física, Sistemas de Informação e Medicina se destacam como os maiores cursos de graduação do país quanto ao número de matrículas, de ingressantes e de concluintes (Resumo Técnico [...], 2020) .

Método de Desenvolvimento da Skill Alexa: teste de associação profissional

O caminho metodológico para a presente pesquisa se caracteriza como um estudo de caso. Foi feita uma análise aprofundada para a criação de um questionário com base na teoria das Múltiplas Inteligências de Howard Gardner, para, assim, obter o resultado da investigação proposta. Em tese, pelas suas características, trata-se também de um estudo com objetivos exploratórios, por conta da aplicação do teste no estudo de caso com os candidatos ao vestibular do UNIFAGOC.

As etapas abordadas para a elaboração do projeto presente neste artigo estão apresentadas no fluxograma a seguir.

Figura 2 - Fluxograma Metodológico



Fonte: elaborada pelos autores.

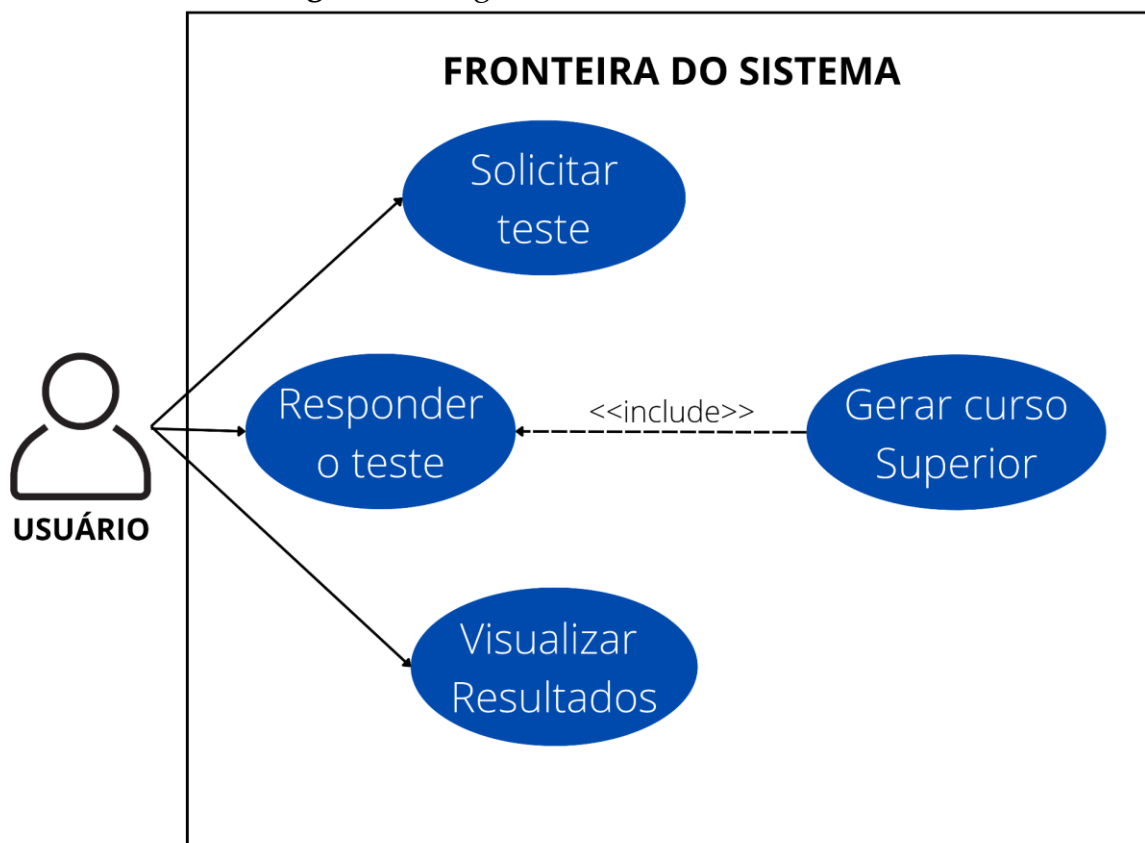
O primeiro passo foi a tradução das perguntas do teste oficial de Howard Gardner, Múltiplas Inteligências, seguida de pesquisa a respeito do ranking brasileiro de cursos superiores de maior demanda no Brasil com base nas informações disponibilizadas pelo Censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo Inep. Este órgão é caracterizado por ser o instrumento de pesquisa mais eficaz do país, por prover informações sobre as instituições de educação superior que ofertam cursos de graduação e sequenciais de formação específica, bem como a relação de alunos e docentes (Censo da Educação Superior, 2022). A associação dos cursos superiores analisados com as inteligências da teoria de Gardner seguiu os padrões relatados no diagrama detalhado das inteligências e suas respectivas tarefas e profissões associadas. Assim como descrito na planilha de Gardner, o indivíduo que se destaca na inteligência cinestésica corporal possui características associadas a tarefas esportivas, facilidade de comunicação corporal e sensibilidade ao tato, entre outros (Howard Gardner: Multiple Intelligences Theory – Businessballs.com, 2014).

Após o processo de associação, houve a remoção das perguntas associadas à inteligência musical, uma vez que elas não apresentavam características compatíveis com nenhum dos cursos superiores em análise. Em adição, devido à magnitude do questionário, houve um refinamento na quantidade de frases presentes no teste para este projeto, utilizando-se assim trinta e cinco afirmações em vez de setenta, em sua versão original. De modo a não alterar o resultado estatístico obtido ao realizar o teste em sua versão original, foi necessário o uso de simplificações e mudanças em algumas frases do teste.

Ao finalizar o teste, obtiveram-se os resultados referentes a cada inteligência, a partir dos quais houve a formação dos grupos de inteligências que compunham um conjunto dos cursos associados a elas. Por exemplo, para que seja indicado para o curso superior de Psicologia, o usuário deve apresentar resultados predominantes nas inteligências Interpessoal, Linguística e Intrapessoal, porém com maior ênfase na Interpessoal (Howard Gardner: Multiple Intelligences Theory – Businessballs.com, 2014). Para que o resultado final associativo fosse efetivo, foi utilizado o cálculo da Média Ponderada, assim como afirma Silva (2022): “O grau de importância de cada número em uma média ponderada é representado por um peso”. Em relação ao projeto deste artigo, a maneira como as associações serão calculadas condiz com a afirmação do autor. Como citado no exemplo anterior, para que a Alexa indique ao usuário o curso de Psicologia, este deve ter predominância de valores em um grupo de inteligências, porém deve se destacar em uma; nesse caso, de acordo com Gardner, a inteligência Interpessoal (Howard Gardner: Multiple Intelligences Theory – Businessballs.com, 2014).

Após a coleta de dados e o refinamento de informações na fase de pré-processamento, foi feita a implementação da skill Alexa. O programa foi desenvolvido e testado pelo Developer Console, o qual se caracteriza por ser um ambiente de desenvolvimento gratuito na nuvem disponibilizado pela Amazon, uma vez que programadores utilizam ferramentas e bibliotecas do próprio serviço fornecido pela empresa para criação de aplicações (AWS, 2018b). Por fim, a linguagem de programação utilizada para a implementação do código fonte da skill foi NodeJS. De acordo com o site oficial, “O Node.js é projetado para desenvolvimento de aplicações escaláveis de rede” (NODE.JS, 2022), o que o caracteriza como uma linguagem para a implementação da skill, visto que o ambiente de desenvolvimento da Amazon comporta aplicações na nuvem.

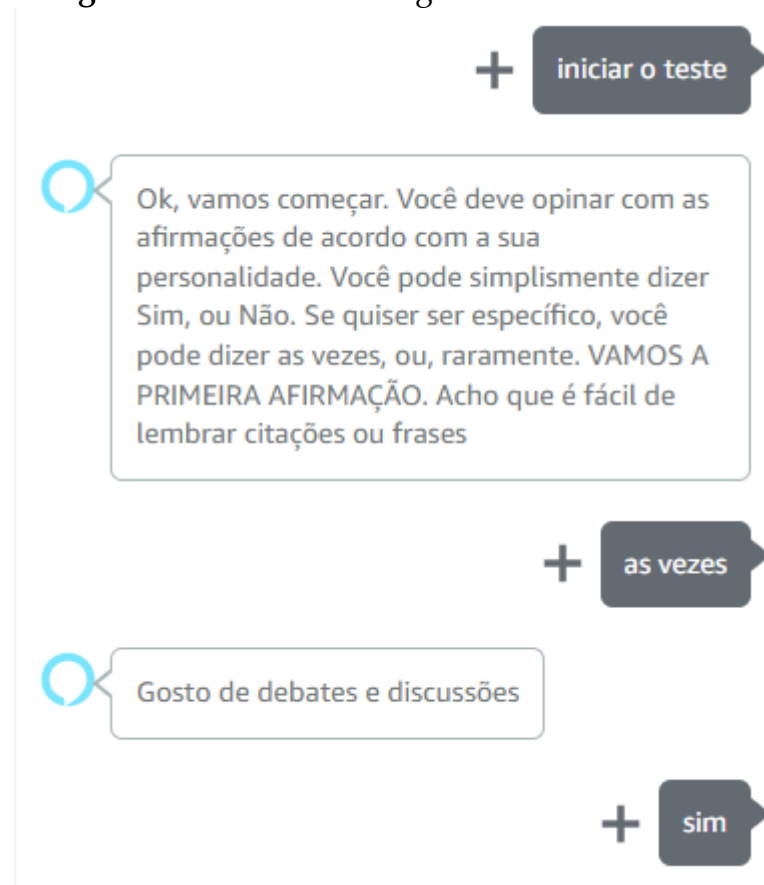
Com intuito de exemplificar o funcionamento da skill Alexa, Teste de Associação Profissional, foi criado um diagrama de caso de uso que ilustra algumas das funcionalidades principais que a compõem. O diagrama de caso de uso, segundo o site DEVMEDIA, ilustra o ponto de vista do usuário; em suma, tem o objetivo de mostrar as principais funcionalidades e a interação delas com o usuário (Diagramas de caso de uso: o que é Uml?, 2012).

Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso da Skill

Fonte: elaborada pelos autores.

Como demonstrado na imagem acima, para que o usuário use a skill é necessário o uso de requisições, por exemplo: “Alexa, Teste de Associação Profissional”. Nesse momento, a assistente virtual é acionada para iniciar a habilidade referente a esse nome e, após seu início, a assistente informa instruções de como a habilidade funciona, assim como o modo como serão estabelecidas as futuras interações com as questões do teste. A imagem a seguir demonstra um trecho do diálogo da assistente virtual com o usuário e seus respectivos comandos.

Figura 4 - Trecho de diálogo entre Alexa e usuário



Fonte: elaborada pelos autores.

Após sua fase de introdução, a skill inicia o teste. O método de interação se baseia nas ações do usuário, sendo aceitas somente as palavras: “Sim”, “Não”, “Às vezes” e “Raramente” como resposta e progressão do questionário. O usuário também tem a possibilidade de utilizar comandos diferentes no momento da aplicação do teste, tais como: “Repetir Pergunta”, “Cancelar”, “Ver Resultados” e “Mostrar Cursos Superiores”. Quaisquer comandos não referentes ou relacionados aos anteriormente citados serão considerados pela assistente virtual como uma mensagem de erro, mas o usuário terá a chance de fornecer um comando válido.

O acesso a essa ferramenta está disponível através deste link para download: [drive.google.com/file/d/1L0fW54ydYbr5cvTPEKgGuzj-G1JQM2Ju/view?usp=share link](https://drive.google.com/file/d/1L0fW54ydYbr5cvTPEKgGuzj-G1JQM2Ju/view?usp=share_link). Para o teste simulado, a skill deverá ser aberta pelo site dedicado ao desenvolvimento de habilidades da Alexa, Developer Console (Alexa,2018).

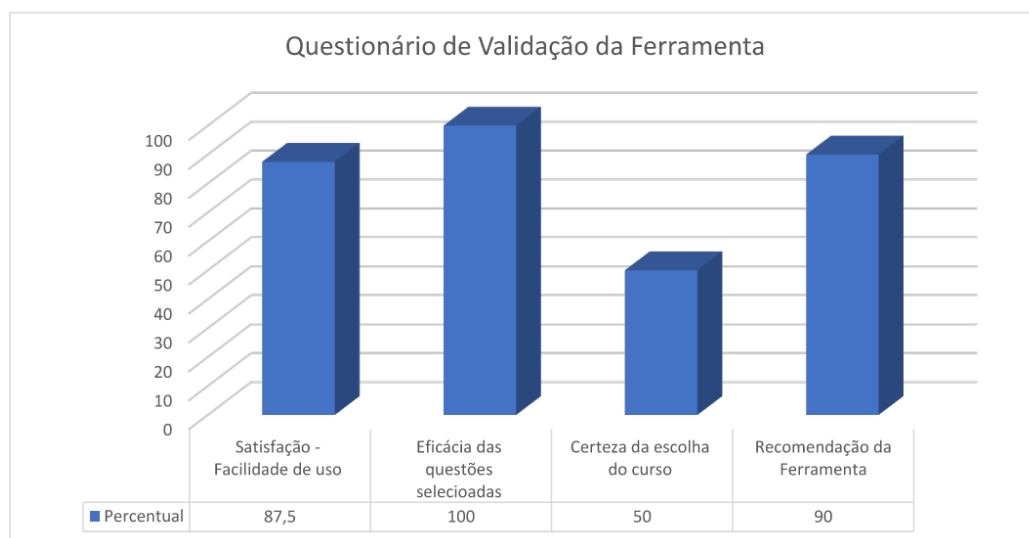
DISCUSSÃO E RESULTADOS

Fundada em 13 de setembro de 1999, a Instituição de Ensino Superior (IES) UNIFAGOC – Centro Universitário Governador Ozanam Coelho, localizada legalmente na Rua Dr. Adjalme da Silva Botelho, número 20, no bairro Seminário, CEP 36506-022, na cidade de Ubá, no estado de Minas Gerais, tem como Missão promover com excelência a educação integral e de qualidade, formando profissionais

competentes e éticos, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico do país. Tem como Visão ser referência como Grupo Educacional em 2025 e poder manter cursos sequenciais, tecnológicos, de graduação, de pós-graduação, de atualização, extensão e outros, considerando o reconhecimento pelos órgãos oficiais superiores atinentes, em todo caso. A estrutura do UNIFAGOC permite desempenhar e acompanhar as atividades acadêmicas pertinentes ao curso e ao processo global de ensino-aprendizagem, estimulando a autonomia necessária à condução de atividades complementares ao ensino, além de pesquisa e extensão. A estrutura organizacional acadêmica é concebida para que a instituição tenha versatilidade, primando por número reduzido de instâncias decisórias. A administração é exercida pelos seguintes órgãos gerais: Conselho de Ensino, Diretoria Geral, Colegiados de Cursos e Colegiado do Instituto Superior de Educação.

Com o objetivo de validar o uso da ferramenta implementada neste projeto, como estudo de caso, houve a seleção aleatória de 10 alunos candidatos ao vestibular de Psicologia, Direito, Administração, Contabilidade, Computação e Educação Física do UNIFAGOC. Foi disponibilizado aos candidatos o uso da ferramenta de forma remota; após o teste, os alunos foram submetidos a um questionário de avaliação, cujos critérios avaliaram a usabilidade, a eficiência, as chances de recomendação e o valor da ferramenta. O gráfico a seguir ilustra o percentual avaliativo dos entrevistados a respeito do projeto.

Figura 5 - Gráfico avaliativo dos entrevistados



Fonte: elaborada pelos autores.

Quanto às estatísticas obtidas no estudo de caso deste projeto, consta que 90% dos avaliadores recomendam o uso dessa ferramenta para auxílio na tomada de decisão sobre cursos superiores. A respeito da facilidade de uso, 87.5% dos entrevistados consideram a ferramenta de fácil interatividade. Quanto às perguntas selecionadas no teste, 100% dos entrevistados consideram eficientes para a avaliação das características pessoais. Por fim, 50% dos escolhidos para a aplicação da skill estavam totalmente certos sobre a escolha do curso de graduação a seguir antes de realizar o teste, enquanto a outra metade estava ainda insegura a respeito da decisão.

Os valores sugeridos pelos entrevistados variaram de R\$ 50 a R\$ 150 pela aquisição e pelo uso da ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho descreveu o desenvolvimento de um projeto que tinha como escopo a criação de uma skill Alexa capaz de associar características de usuários com cursos superiores, utilizando iterações por voz com a assistente virtual. Inicialmente, o escopo do projeto era a realização de uma skill capaz de associar usuários a todos os cursos possíveis compatíveis com as devidas características, além da sua publicação para uso de proprietários da assistente, como uma Custom Skill (Alexa, 2018), disponível na loja de aplicativos da Alexa. Porém, devido ao prazo de entrega, o escopo foi simplificado aos cursos de graduação de maior número de matrícula, de acordo com o Censo da Educação Superior (2020), e a ferramenta ainda se encontra indisponível para o uso público. Portanto, sugere-se como trabalhos futuros a ampliação de cursos associativos e a disponibilidade dentro da loja de skill da Amazon. Por fim, conclui-se que o resultados obtido com este estudo de caso condiz com os resultados esperados do projeto, uma vez que se encontrou uma solução eficaz com o uso da tecnologia, capaz de auxiliar o aluno na sua tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

- AMMARI, T.; KAYE, J.; TSAI, J. Y.; BENTLEY, F.; MARTINEZ, A. Music, search, and iot: how people (really) use voice assistants. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction**, v. 26, n. 3, 2019. <https://doi.org/10.1145/3311956>.
- AMAZON ALEXA. 2018. Disponível em: <https://developer.amazon.com/pt-BR/alexa> . Acesso em: 16 set. 2022.
- AWS LAMBDA. AWS Lambda, 2018. Disponível em: <https://console.aws.amazon.com/lambda>. Acesso em: 16 set. 2022.
- AWS LAMBDA. AWS Lambda, 2018b. Disponível em: https://aws.amazon.com/pt/lambda/?nc2=h_m1 . Acesso em: 16 set. 2022.
- CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 16 set. 2022.
- COSTA, Agenor Alexsander C. Inteligência artificial e seu potencial de utilização em investigações, processo judicial e na prevenção à violência conjugal.
- DIAGRAMAS de caso de uso: o que é UML ? Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. 2012. Acesso em: 24 nov. 2022.
- GARDNER, H.; CHEN, J.-Q.; SEANA, M. **Inteligências múltiplas ao redor do mundo**. [s.l.] Grupo A - Artmed, 2000.
- GARDNER, Howard. **Estruturas da mente; a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Editora ARTMED, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

MACIEL, N.; FERRENTINI, N. **A indecisão dos jovens na escolha da carreira**, 2014. Disponível em: <http://portal.metodista.br/rpcom/carreiras-e-tendencias/a-indecisao-dos-jovens-na-escolha-da-carreira>. Acesso em: 22 set. 2022.

MARINI, E. A hora da decisão. **Isto é online**, 23 maio, 2001.

MINAYO, Maria Cecília. **Pesquisa social: teoria, métodos e criatividade**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

NODE.JS. Sobre. Disponível em: <https://nodejs.org/pt-br/about/>. Acesso em: 22 set. 2022.

OS 10 CURSOS de graduação mais procurados do Brasil. **Por dentro das profissões**, 2018. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/coluna/pordentrodasprofissoes/os-10-cursos-de-graduacao-mais-procurados-do-brasil/>. Acesso em: 19 set. 2022.

Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2020. Diretoria de Estatísticas Educacionais - DEED. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2020.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.

SILVA, Luiz Paulo Moreira. O que é média ponderada? **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-media-ponderada.htm>. Acesso em: 8 nov. 2022.

TETU, Viviane; DOMINGUES, Alexandre Santos; CHIOCHETTA, Luciana; VELOSO, Maria Marta. O trabalho de orientação profissional com um grupo de alunos de 3º ano do ensino médio. X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE e I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSSE. **Anais**, Curitiba, 2011. Acesso em: 19 set. 2022.

VELIKOV, P. Developing Amazon Alexa Skills, 2018. Disponível em: <https://blog.netcetera.com/developing-amazon-alexa-skills-6b52d53a8a16>. Acesso em: 19 set. 2022.