

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA:
CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

ENGAJANDO ALUNOS NA AULA DE FILOSOFIA COM INTELIGÊNCIA

ARTIFICIAL: um estudo de caso no ensino de Ética com alunos do ensino médio utilizando chatbots.

Giseldo da Silva Néó (IFAL)

(giseldo.neo@ifal.edu.br)

Otávio Monteiro Pereira (IFAL)

(otavio.pereira@ifal.edu.br)

Alana Viana Borges da Silva Neo (IFAL)

(alana.neo@ifal.edu.br)

RESUMO:

As reflexões em torno da ética e moral são reflexões que têm um papel fundamental nos usos da tecnologia e a tradição filosófica lança algumas luzes sobre questões éticas. O que é o bem da sociedade? tudo é válido em nome de um desenvolvimento científico? qual o fim das nossas ações? age-se corretamente por considerar tal ação como o melhor? Essas e outras discussões são atinentes ao que se entende como Inteligência Artificial (IA) na medida em as possíveis transformações sociais sejam avaliadas sob critérios éticos e não apenas monetários, como tem acontecido tradicionalmente. O objetivo foi provocar reflexões sobre o domínio da ética nos alunos do ensino médio utilizando um chatbot. Um chatbot é um programa em que o ser humano conversa com a máquina utilizando linguagem natural. A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura de textos fundamentais da ética, bem como de comentadores especializados; em seguida foi feito um mapeamento do conhecimento ético em forma de um fluxograma; este conhecimento ético foi carregado com uma ferramenta de autoria ao chatbot; e por fim foi realizado um experimento em sala de aula onde 81 alunos conversaram com o chatbot sobre o domínio da ética. Um questionário foi utilizado para avaliar a absorção dos conteúdos pelos estudantes. Os resultados indicaram um aumento do interesse pela disciplina e o desenvolvimento de uma reflexão mais ampla de suas ações na sociedade, que desvencilharam o modo de pensar do estudante em relação ao senso comum destrutivo da IA.

PALAVRAS-CHAVE: Chatbots. Ensino médio. Ética. Filosofia. Inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO

Os impactos da Inteligência Artificial (IA) no bem-estar humano – positivo ou negativo – são mais complexos do que às vezes se supõe (SCHIFF *et al.*, 2020). No

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

campo da ética algumas abordagens específicas, tal como a aristotélica, preconizam a noção de felicidade como cerne da conduta ética. Um representante da modernidade e a filosofia kantiana que estabelece a distinção entre moralidade e civilidade. Kant traz à tona a noção de que o moralmente correto não é apenas a ação externa do indivíduo, pois o indicativo externo só pode ser mensurado pelas leis e normas. Uma moralidade verdadeiramente ética seria aquela que parte de uma convicção, para ele, “nós somos civilizados até a saturação por toda espécie de boas maneiras e decoro social. Mas ainda falta muito para nos considerarmos moralizados” (KANT, 1986, p. 19). Nessa mesma perspectiva Kant elabora seu imperativo categórico, uma máxima norteadora da ação ética: “age de tal modo que tua máxima possa ser universalizada” (KANT, 1999, p. 110).

Hans Jonas, a partir de suas reflexões éticas acerca do meio ambiente, se opõe claramente à ética kantiana, Jonas assevera: “Age de tal forma que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma vida autenticamente humana sobre a terra.” (JONAS, 2006, p.136). Jonas alarga a noção de ética, descentrando-a das ações temporais e projetando-as para o futuro, a ação do indivíduo é responsável pelos seus desdobramentos futuros.

O campo da inteligência artificial (IA) não apenas entende, mas também constrói entidades inteligentes. Um chatbot (ou chatterbot) é um programa de inteligência artificial que tenta simular uma conversa digitada, levando um humano, inicialmente, a pensar que está conversando com outra pessoa (MAULDIN, 1994). Ao longo dos anos, importantes esforços de pesquisa têm sido dedicados IA, e em especial aos chatbots. Tradicionalmente, um dos aspectos que mais chamou a atenção foram suas capacidades de interação destes programas com os seres humanos. Por exemplo, o Eliza foi um dos primeiros e mais influentes chatbots. Ele se baseou em correspondência de padrões para criar a ilusão de inteligência (WEIZENBAUM, 1966).

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

Além disso os chatbots têm muitas aplicações potenciais, sendo uma dessas aplicações a educação (por exemplo: um chatbots para responder a perguntas dos alunos). Eles também são utilizadas no atendimento ao cliente, atuando como um companheiro virtual ou guia turístico do site (RUBIN et. al., 2010). O interesse por eles continua crescendo. No entanto, eles podem ser caros para criar; e professores nem sempre têm experiência suficiente para configurá-los. Portanto é necessário uma ferramenta de autoria eficaz para reduzir esses obstáculos (ALEVEN *et al.*, 2009).

Porém, professores não têm necessariamente habilidades de programação ou de TI avançadas. Para que eles possam criar e personalizar os chatbots, é importante que a autoria seja fácil de usar e intuitiva. Ela não deve exigir conhecimento de linguagens de computador que são difíceis de entender para o público em geral. Para resolver estes problemas várias ferramentas de autoria já foram propostas e podem ser utilizadas por professores (NÉO, 2020).

É sempre desafiador pensar na perspectiva moral e ética na relação ensino/aprendizagem. Faz-se necessário refletir em torno da dicotomia moral e ética, pois, embora muitas vezes associados como elemento idêntico, possuem especificidades. São justamente essas especificidades que tornam candente o ensino da ética em sala de aula. Ora, podemos asseverar que ética e moral se coadunam quando pensadas como elementos do agir humano. Juízos de valor, noções de bem e mal, normas de conduta, são elementos comuns à ética e moral. Entretanto, ética e moral separam-se quando entendemos que esta última se concentra nos valores vigentes de uma sociedade. Assim, tempo e espaço são elementos que alteram a moral, ou melhor, as morais. Dito de outra forma, a conduta valorada como correta em um período pode não ser em outro, bem como o comportamento criminoso de uma região, pode ao mesmo tempo ser correto em outra. Esse veio que particulariza as ações dos indivíduos, de acordo com a sociedade que vivemos, chamamos de moral.

Por ética, em linhas gerais, consideramos as reflexões filosóficas que se desdobram sobre os diversos sistemas morais. O processo de ensino e aprendizagem

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

deve sempre partir, em um movimento dialético, dos valores já sedimentados pelos estudantes. Não há grau zero do conhecimento. Ao tratarmos os diversos temas com os estudantes (em qualquer componente curricular), deparamo-nos com seus sistemas morais, cristalizados desde a infância. O papel da filosofia, assim, não é de ser a demolidora dos valores. Entendemos que as diversas perspectivas filosóficas, constituem-se essencialmente radicais, posto que se debruçam sobre a raiz e universalidade dos problemas. Em sala de aula, deve a filosofia comparecer primordialmente como elemento de crítica, sendo esta, em termos kantianos uma “condição de possibilidade”. Intentando Problematizar a dificuldade do aprendizado de ética em sala de aula, compreendemos como a formação social da moral nos indivíduos necessita ser pensada à luz da crítica. Os usos da tecnologia, sobremaneira, impuseram uma dinâmica até então não empreendida na educação: a velocidade dos jogos e da própria internet acelerou o acesso à informação tornando descompassada sua relação com o conhecimento. A filosofia em sala de aula evidencia a necessidade de ajuste do compasso tecnologia e conhecimento.

O índice de desistência por dificuldades no processo de aprendizado é alto. A tecnologia aliada aos processos educacionais e aos professores participantes pode minimizar este cenário. Porém não basta simplesmente concluir que o benefício surge única e exclusivamente a partir da simples adoção de tecnologia: pois a simples incorporação das TIC ou uso em si das TIC não geram processos de inovação e melhoria do ensino e da aprendizagem, estes são determinados a partir dos usos específicos das TIC que parecem ter a capacidade de desencadear esses processos (COLL e MONEREO, 2010).

Logo o aprendizado descentralizado, adaptado e personalizado de estudantes traz desafios. Como garantir um aprendizado mais eficiente dos conteúdos abordados? A questão de pesquisa que orienta este estudo é como engajar o aluno de filosofia no tema de ética?

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

Portanto a hipótese é que o engajamento do estudante no aprendizado de ética pode ser influenciado positivamente com a utilização de chatbots em sala de aula. O objetivo é utilizar o chatbot como uma ferramenta que responde dúvidas do estudante para provocar reflexões e respostas por parte dele. Ademais a abordagem se limitou aos autores clássicos disponíveis no ensino médio e a habilidade do professor em montar os fluxogramas, foram utilizados computadores e celular para o diálogo entre o aluno com o chatbot, também foi necessário uma ferramenta de autoria de chatbots a partir de fluxogramas (NÉO, 2020), e foi utilizado um questionário para avaliação criado pelos autores.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa utilizou uma abordagem empírica com métodos qualitativos para a análise dos dados para confirmar a hipótese de que o engajamento do estudante no aprendizado de ética pode ser influenciado positivamente com a utilização de chatbots em sala de aula.

Foi realizada uma revisão de literatura calcada na busca, leitura e análise de textos acadêmicos sobre a ética. Tais leituras foram realizadas guiando-se pela história da filosofia. Foram percorridas a antiguidade, a modernidade e a contemporaneidade, conforme Tabela 1. Os desafios da inteligência artificial foram a tônica da revisão da literatura, a fim de empreendermos uma discussão mais robusta na interface entre a ética e a ciência da computação, também na Tabela 1, na segunda coluna. Em paralelo foi realizada uma revisão bibliográfica, da área de chatbots e análise do estado da arte relacionado às técnicas existentes na construção de chatbots, utilizando os repositórios de artigo científicos, tendo sido selecionado a ferramenta de autoria (NÉO, 2020) que facilita-se a transposição dos conhecimentos éticos para o chatbot.

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

Tabela 1 – Artigos selecionados na revisão da literatura

Artigos selecionados Ética	Artigos selecionados Ética e IA
Ética a Nicômaco (MOTTA, 1991)	The Ethics of Artificial Intelligence (BOSTROM; YUDKOWSKY, 2011)
O conflito das liberdades: santo agostinho (BIGNOTTO, 1992)	Livro Inteligência artificial. Capítulos 1 – Introdução e 26 – Fundamentos Filosóficos (RUSSEL; NORVING, 2013)
Ética Agostiniana (TURIENZO, 2011)	Ethics of Artificial Intelligence and Robotics (MÜLLER, 2020)
Fundamentação da metafísica dos costumes (KANT, Immanuel, 2007)	A New Standard for Assessing the Well-being Implications of Artificial Intelligence (SCHIFF <i>et al.</i> , 2020)
O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica (JONAS, 2006)	Build Better Chatbots (KHAN; DAS, 2018)

Fonte: os autores (2020)

Foi realizado um experimento para avaliar a eficácia do chatbot na melhoria do processo de ensino/aprendizagem dos alunos nas disciplinas de Filosofia quando da abordagem do tema: Ética. O Experimento foi realizado com 81 alunos de 4 Turmas do curso de ensino médio integrado de informática de um campus do instituto federal. Os alunos podiam interagir livremente com o chatbots e realizar perguntas referentes a ética e moral. O questionário foi aplicado após o período de conversa do aluno com o chatbot. As respostas do questionário foram sumarizadas e os dados coletados foram analisados qualitativamente.

Cada aluno respondeu a um formulário de avaliação, no qual eram avaliados dois critérios: (1) a absorção do conteúdo, (2) a qualidade do diálogo, sendo que as questões, a exceção das questões para levantar o perfil do usuário, eram de múltipla escolha e seguiram a escala Likert (Discordo Totalmente, Discordo, Não tenho certeza, Concordo, Concordo Totalmente).

Tabela 2 – Perguntas do Questionário

ID	Pergunta do questionário	Objetivo	Escala das Respostas
L1	Idade	Levantamento do Perfil	Número Inteiro
LI	Sexo	Levantamento do Perfil	M ou F
L3	Você já tinha ouvido falar ou conversou com um chatbot?	Levantamento do Perfil	S ou N
P1	Você considera que foi interessante conversar com o chatbot ARI?	(1) a absorção do conteúdo	Escala Likert

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

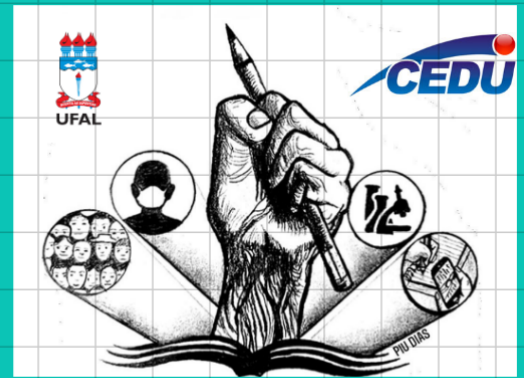
AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 ON-LINE

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



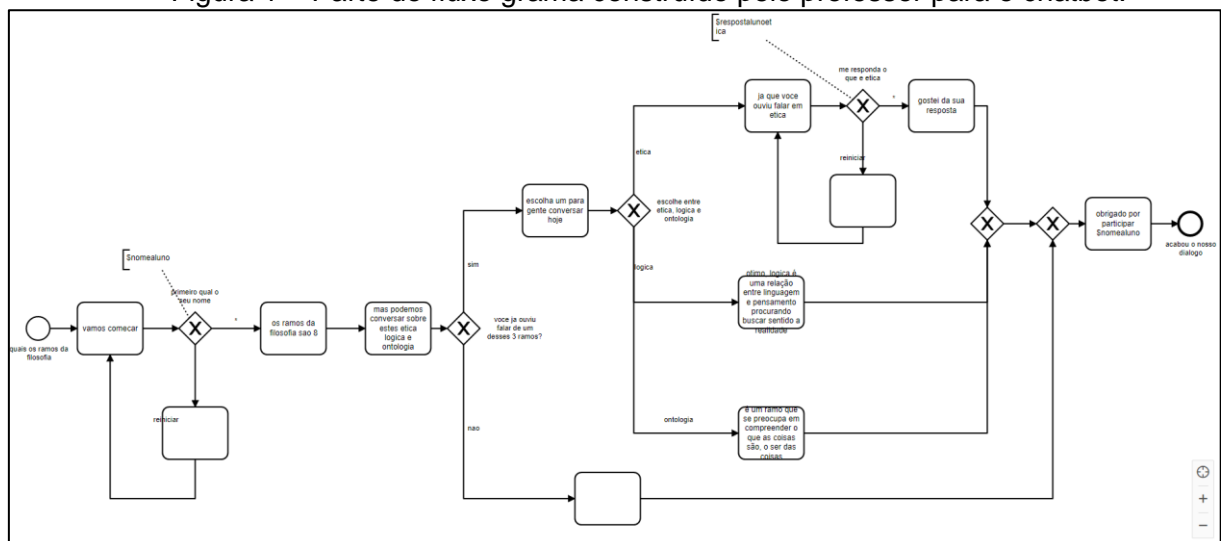
ISSN1981 - 3031

P2	Você aprendeu alguma coisa com essa conversa?	(1) a absorção do conteúdo	Escala Likert
P3	O chatbot conseguiu entender as suas perguntas e respostas?	(2) a qualidade do diálogo	Escala Likert
P4	Você conversaria novamente com o chatbot?	(2) a qualidade do diálogo	Escala Likert

Fonte: os autores (2020)

Para a base de conhecimento do chatbot foram modelados alguns fluxogramas (Figura 1) que representam diálogos sobre éticas. O fluxograma foi carregado ao chatbot. E este foi disponibilizado em um site para que os alunos pudessem interagir. A esse perfil que configura o chatbot atribui-se o nome de botmaster. Portanto o professor agiu como um botmaster e os discentes como usuários comuns com interesse em conversar sobre determinado tema.

Figura 1 – Parte do fluxo grama construído pelo professor para o chatbot.



Fonte: os autores (2020)

3 RESULTADOS

Ao todo 81 discentes conversaram com o chatbot e responderam ao questionário. As perguntas “Você considera que foi interessante conversar com o chatbot?” e “Você aprendeu alguma coisa com essa conversa?” avaliaram a absorção

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

do conteúdo, já “O chatbot conseguiu entender as suas perguntas e respostas?” e “Você conversaria novamente com o chatbot?” avaliaram a qualidade do diálogo.

Em relação ao Perfil do discente 40 participantes informaram serem do sexo masculino e 35 informara serem do sexo feminino, 6 não informaram. A média de idade dos participantes foi de 17 anos. Sobre o conhecimento prévio sobre o termo chatbot: 50% informaram que conheciam e 50% não conhecia.

Figura 2 – Resposta dos 81 alunos a Pergunta 1 (P1).



Fonte: os autores (2020)

Figura 3 – Resposta dos 81 alunos a Pergunta 2 (P2).



Fonte: os autores (2020)

Conforme a Figura 2 33% dos alunos concordaram que a experiência em conversar com o chatbot foi interessante, e 30% não tiveram certeza, ou seja para 1/3 dos discentes a conversa interessou, enquanto que para o outro 1/3 não houve certeza no interesse, supõe-se que um esforço adicional por parte do professor ainda é necessário para deixar o diálogo mais robusto, para atrair mais o interesse dos estudantes neste aspecto.

A próxima pergunta, Figura 3, avaliou o processo de auto regulação da aprendizagem do aluno, descrevendo a percepção dele em relação à sua própria capacidade de metacognição. Segundo as respostas 35% dos alunos não tinham certeza se tinham aprendido alguma coisa, 23% discordaram, ou seja, não aprenderam; e 27% concordaram que aprenderam. Logo podemos afirmar que não houve uma sensação de aprendizado muito grande em conversar com a máquina

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

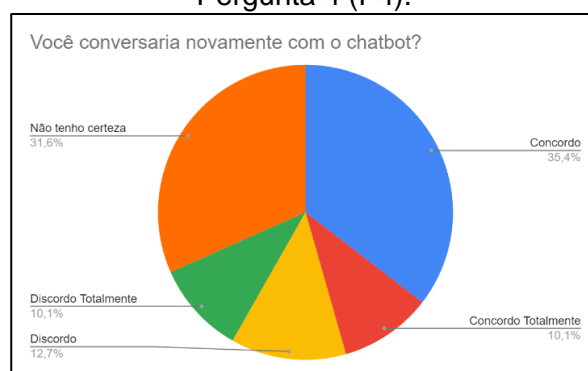
sobre ética, demonstrando as limitações ainda existentes no diálogo homem máquina utilizando as técnicas descritas nessa pesquisa.

Figura 4 – Resposta dos 81 alunos a Pergunta 3 (P3).



Fonte: os autores (2020)

Figura 5 – Resposta dos 81 alunos a Pergunta 4 (P4).



Fonte: os autores (2020)

Conforme a Figura 4, houve um equilíbrio entre os 29,5% dos alunos que concordaram que o chatbot respondeu com sucesso e 29,5 % de alunos que não concordaram. Ou seja, quase 1/3 concordou que o chatbot respondeu bem, o outro 1/3 não concordou, o que pode apontar um misto de sensações diferentes em relação a interação do aluno. E para a última pergunta, Figura 5, mais de 1/3 concordaram em repetir o experimento e conversar mais uma vez com o chatbot. 31,6% não tinham certeza. Isso demonstra o potencial ainda incipiente da ferramenta, outros experimentos podem vir a contribuir com resultados mais significativos.

A interdisciplinaridade no ensino da filosofia utilizando um chatbot em sala de aula permitiu o aumento da absorção do conteúdo da disciplina ética. Essa interação homem-máquina auxiliou os alunos do ensino médio a desenvolver uma reflexão mais ampla de suas ações na sociedade, desvencilhando seu modo de pensar e agir apenas do senso comum. Os alunos demonstraram motivação na medida em que a questão ética despertou para a ação de diálogo com a máquina.

A interação do aluno com o chatbot fez dele um participante ativo no processo de aprendizagem, ele não obteve a informação apenas com a leitura passiva, mas

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

interagiu e encarou as limitações dessa interação com a máquina. Dessa forma, o estudante comparou a interação entre o professor com a interação com um chatbot. Os estudantes ainda utilizaram da flexibilidade de tempo e de espaço extrapolando a interação na sala de aula. Porém o uso do chatbot por si só não garantiu o aprendizado. A tecnologia é parte de um todo maior em que está inserido. O processo educacional pode se tornar ainda mais rico para a exploração e interação através de recursos de TIC, entre eles o chatbot.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível asseverar que há um impacto social em refletir sobre a ética. É justamente pela falta de reflexão e crítica que temos perpetuados em nossa sociedade sistemas de dominação e corrupção. A naturalização acrítica dos valores vigentes permite que tais valores sejam transmitidos como verdades, ocultando muitas vezes os interesses individuais em detrimento dos coletivos.

Nessa pesquisa alunos do ensino médio participaram voluntariamente de um experimento que consistia em conversar com um chatbot, uma máquina em um domínio de conhecimento complexo como a ética, os resultados apontaram que em relação a absorção do conteúdo e a qualidade do diálogo os chatbots ainda deixaram muito a desejar, não alcançando 50% de sucesso em nenhum dos requisitos avaliados.

Porém a hipótese de que o engajamento do estudante no aprendizado de ética pode ser influenciado positivamente com a utilização de chatbots em sala de aula foi confirmada. Pois utilizar este chatbot provocou reflexões e respostas em relação a IA que os alunos viam como muito distantes. Eles a percebiam com um viés ficcional. A proximidade dos alunos com a IA em aplicação prática consolidou diversos conceitos.

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

A análise dos dados sugere que este chatbot construído ainda precisa melhorar bastante para um diálogo mais profundo, ainda mais sobre um domínio tão aberto e reforça ainda mais a importância do ser humano em questões dessa natureza. Para projetos futuros sugere-se incluir outros temas em forma de fluxogramas no chatbot para avaliar junto aos discentes e docentes a sua eficácia em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ALEVEN, V. *et al.* A new paradigm for intelligent tutoring systems: Example-tracing tutors. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 2009. v. 19, n. 2, p. 105–154.
- BIGNOTTO, N. O conflito das liberdades: santo agostinho. 1992. v. 58, p. 327–359.
- BOSTROM, N.; YUDKOWSKY, E. The Ethics of Artificial Intelligence. **Cambridge Handbook of Artificial Intelligence**, 2011. p. 1–20. Disponível em: <<http://www.nickbostrom.com/ethics/artificial-intelligence.pdf%5Cnpapers2://publication/uuid/95B5D360-790E-4AB3-B572-7E337D11D892>>.
- COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. São Paulo: Artmed Editora S.A., 2010.
- IMANUEL, K. **Ideia de uma história universal do ponto de vista cosmopolita**. Trad. de Ricardo Terra e Rodrigo Naves. Edição Bilingue. São Paulo: Brasiliense.
- JONAS, H. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- KANT, Immanuel_. **Crítica da razão prática**. Petrópolis: Editora Vozes Limitada, 2017.
- KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: EDIÇÕES 70, LDA, 2007.

VII SEMANA INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA

AS LUTAS DA PEDAGOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA: CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA.

29/11 a 05/12 de 2020 *ON-LINE*

Maceió - Alagoas - Brasil

Universidade Federal de Alagoas

Centro de Educação



ISSN1981 - 3031

KHAN, R.; DAS, A. **Build Better Chatbots**. Bangalore: Springer Science, 2018.

MAULDIN, M. L. CHATTERBOTS, TINYMUDS, and the Turing Test Entering the Loebner Prize Competition. **AAAI**, 1994. v. 94, n. 1, p. 16–21.

MOTTA, J. A. **ARISTÓTELES - Vol. II**. 1. ed. São Paulo: NOVA CULTURAL, 1991.

MÜLLER, V. C. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. **The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2020 Edition)**, 2020. Disponível em:
<<https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/ethics-ai/>>.

NÉO, G. **CONSTRUÇÃO DE CHATBOTS AIML COM A AJUDA DE UMA FERRAMENTA DE MODELAGEM VISUAL BASEADA NA LINGUAGEM BPMN**. Maceió: UFAL, 2020.

RUBIN, V. L.; CHEN, Y.; THORIMBERT, L. M. Artificially intelligent conversational agents in libraries. **Library Hi Tech**, 2010. v. 28, n. 4, p. 496–522.

RUSSEL, S.; NORVING, P. **Inteligência Artificial**. São Paulo: Elsevier Editora LTDA, 2013.

SCHIFF, D. *et al.* A New Standard for Assessing the Well-being Implications of Artificial Intelligence. 2020. v. 2019, n. March. Disponível em:
<<http://arxiv.org/abs/2005.06620>>.

TURIENZO, S. A. *Ética Agostiniana*. 2011. p. 117–127.

WEIZENBAUM, J. ELIZA - A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine. **Communications of the ACM**, 1966. v. 9, n. 1.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Alagoas, Campus Viçosa, que cedeu espaço e financiou esta pesquisa. Este artigo foi resultado do projeto “Desafios éticos na Inteligência Artificial” realizado no edital de Pesquisa e Inovação (PIBIC) de 2018, neste projeto foi desenvolvido uma pesquisa com estudo de caso e referencial teórico nas áreas de Ética e Inteligência Artificial.