



miguilim

revista eletrônica do netlli

volume 11, número 3, set.-dez. 2022

LA PRODUCCIÓN DE LAS VOCALES MEDIAS DEL ESPAÑOL POR APRENDICES BRASILEÑOS: ANÁLISIS DEL NIVEL DE APERTURA SEGÚN EL CONTEXTO



THE PRODUCTION OF SPANISH MID VOWELS BY BRAZILIAN LEARNERS: ANALYSIS OF THE LEVEL OF OPENNESS ACCORDING TO ITS CONTEXT

Caroline Lima de MORAIS
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

Louise Oliveira da SILVA
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

Luciene Bassols BRISOLARA
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

Nycole PRIETSCH
Universidade Federal do Rio Grande, Brasil

RESUMO | INDEXAÇÃO | TEXTO | REFERÊNCIAS | CITAR ESTE ARTIGO | AS AUTORAS
RECEBIDO EM 01/06/2022 • APROVADO EM 04/01/2023
DOI: <https://doi.org/10.47295/mgren.v11i3.282>

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar la producción acústica de las vocales /e/ y /o/ del español en contextos tónicos por estudiantes brasileños. Para ello, se analizaron muestras de habla y se segmentaron las vocales producidas a través del programa Praat (BOERSMA; WEENINK, 2022). Además, se contrastaron los valores formánticos obtenidos en esta investigación con los valores de F1 y F2 referentes a hablantes nativos del español uruguayo y del portugués brasileño.

Abstract

This article aims to analyze the acoustic production of the vowels /e/ and /o/ in Spanish, in tonic contexts, from Brazilian students. To this end, students' speech samples were analyzed and the vowels produced were segmented by the Praat program (BOERSMA; WEENINK, 2022). In addition, the F1 and F2 values obtained in this research were contrasted with the F1 and F2 values regarding native Uruguayan Spanish speakers and Brazilian Portuguese speakers.

Entradas para indización

Palabras-clave: Español lengua extranjera. Aprendizaje de lengua extranjera. Fonética acústica.

Keywords: Spanish as a foreign language. Foreign language learning. Acoustic phonetics.

Texto integral

Introducción

Según Silva (2001), el sistema fonológico del portugués brasileño (PB) es compuesto por siete vocales, las cuales están divididas con relación a la altura (alta, media-alta, media-baja y baja) y a la posición (anterior, central y posterior) de la lengua con respecto al trato vocal. En el sistema fonológico del español, hay cinco fonemas vocálicos, que también son separados en cuanto a la altura (alta, media y baja) y a la posición (anterior, central y posterior).

Se puede considerar, a partir de los estudios de Llorach (1965), Hualde *et al.* (2010) y Hualde (2014), que las vocales medias-bajas no existen en la fonología del español, pero existen como formas variantes de los fonemas /e/ y /o/. Sin embargo, en español, la producción de [ɛ] y [ɔ] está condicionada a determinados contextos (NAVARRO TOMÁS, [1918] 2004), y el grado de apertura de esas vocales es mucho menor que el del portugués (MASIP, 2001; BRISOLARA, 2016).

En cuanto al aprendizaje de Español Lengua Extranjera (ELE), Brisolara (2016, p. 44) afirma que “en la enseñanza de español para brasileños se suele verificar la pronunciación de las vocales medias altas como medias bajas en posición tónica”, un fenómeno que ocurre frecuentemente en distintos niveles de instrucción de la Lengua Extranjera (LE), ocasionado por un proceso de influencia de la Lengua Materna (LM) del aprendiz.

Considerando que, a pesar de la proximidad lingüística del español y del portugués, los sistemas fonológicos de estas lenguas son distintos y el grado de apertura de los alófonos – materializaciones del mismo fonema (ALBANO, 2001) –, de las vocales medias no es igual. Este trabajo investigará la producción acústica de las vocales /e/ y /o/ del español, en contextos tónicos, por estudiantes brasileños de ELE del segundo y del sexto semestres de la carrera de Letras *Português/Espanhol*, de la *Universidade Federal do Rio Grande* (FURG).

Los datos del test de producción serán segmentados en el programa Praat (2022), a fin de comparar los valores de F1 e F2 con los valores formánticos del español uruguayo (CARNIATO, 2017) y con los del PB (ESCUDEIRO *et al.*, 2009, apud SILVA *et al.*, 2019). Además del análisis acústico, se realizará el análisis estadístico con el auxilio del programa SPSS, versión 21, para apoyar la investigación.

Los siguientes interrogantes motivaron nuestra elección temática: ¿Cómo producen los estudiantes brasileños de ELE las vocales medias?; ¿Hay diferencia entre los dos primeros formantes de las vocales medias considerando el nivel de instrucción de los estudiantes?; ¿Hay diferenciación en los valores de F1 y F2 del público meta, al compararse con los presentados por la literatura referentes a hablantes nativos de español?

Nuestra hipótesis es la de que los estudiantes que están en el segundo semestre de la carrera producirán vocales medias bajas con características acústicas más próximas a las del portugués brasileño en comparación con los que están en el sexto semestre, dado que tienen menos contacto con la lengua española al inicio de la carrera que los alumnos de niveles más avanzados, y por esa razón, son más influenciados por la LM.

Así, en esta investigación, objetivamos analizar la producción de las vocales medias del español y, de un modo más específico, pretendemos observar si la mayor instrucción está relacionada con la producción de las vocales medias más cercana a lo que describe la literatura con relación al español como LM.

La adquisición del español por brasileños

Tomás Navarro ([1918] 2004) afirma que cuando pronunciamos un sonido se genera una serie de movimientos en nuestro organismo, en los cuales son protagonistas tres grupos de órganos: el respiratorio, el fonador y el articulario. Además, para el autor, hay un conjunto de elementos que caracteriza el acento de un determinado idioma, el cual tiene que ver con las cualidades físicas del sonido, como el tono, el timbre, la cantidad y la intensidad. Así, para que el aprendiente evite ruidos fonéticos que puedan perjudicar su producción en la LE durante la comunicación, debe comprender cómo funciona su aparato fonador, el modo y el punto de articulación de los fonemas y la función de las cuerdas vocales y del velo del paladar.

Otro punto acerca de los conocimientos necesarios para una efectiva producción de español LE, según Santos (2015), es que, pese a que haya diferencias individuales respecto del espacio acústico de los segmentos de una lengua, el español es más estable debido a fenómenos fonético-fonológicos que el PB. A pesar de sus diferencias dialectales (español rioplatense, chileno, de

España...), las vocales del español permanecen las mismas cinco, por ejemplo. Eso está relacionado con factores extralingüísticos, a ejemplo de las idiosincrasias intra e interpersonales (ABRANTES, 2008, p. 40 apud SANTOS, 2015).

De acuerdo con Silva (2012), el estudio de Masip (1998) destaca algunas dificultades que los estudiantes de ELE presentan al producir las vocales de la lengua meta, como, por ejemplo, la apertura de [e] y [o] en sílaba tónica, produciendo, respectivamente, como [ɛ] y [ɔ] (ejemplo: [ka'fɛ] para “café” y ['nɔrte] para “norte”) y la conversión de [e] en [i] y [o] en [u] en sílaba átona final de palabra o posterior a la sílaba tónica (ejemplo: ['norti] para “norte” y [priβi'lexiu] para “privilegio”).

Las dificultades en la producción de algunos sonidos de ELE, según Alonso (2012), pueden estar relacionadas con: (a) algunos sonidos de la LE que no son fonemas en su LM, (b) dos fonemas del español pueden ser sustituidos por uno del portugués en su LM, (c) los estudiantes utilizan sonidos similares sin percibir que existe una diferencia entre ellos y (d) los órganos bucales ya están preparados para emitir ciertos sonidos de su LM, lo que dificulta la producción de nuevos fonemas (de la LE).

Según Sandes (2010), el conocimiento ortográfico de la LM también puede influir en la producción oral de la LE, principalmente en casos de palabras cuya grafía es semejante en ambas lenguas. Esto se muestra de manera más intensa en vocablos con acentuación gráfica (´), como “café”, “médico”, “célula”, “cópula” y “óvulo”, ya que la tilde tiene funciones distintas en los dos idiomas. En portugués, diferentemente del español, la tilde señala, además del acento prosódico, la apertura de la vocal.

Como existe una aproximación lingüística con relación al PB y al español, ya que son lenguas que poseen la misma raíz, los estudiantes de ELE suelen transferir aspectos de su LM al producir sonidos de la LE, como en el caso de la producción de las vocales medias del español como medias-bajas, una característica del portugués, en que el grado de apertura es distinto en las dos lenguas (BRISOLARA, 2016).

Caracterización articulatoria y acústica de las vocales del portugués y del español

Según Câmara Jr. (1972) y Silva (2001), el inventario vocálico del portugués es compuesto por siete vocales en la posición tónica divididas con relación a la altura ocupada por la lengua en el momento de la articulación (alta - /i/ y /u/, media-alta - /e/ y /o/, media-baja - /ɛ/ y /ɔ/ y baja - /a/) y a la posición de la lengua con respecto al trato vocal (anterior - /i/, /e/, /ɛ/, central - /a/ y posterior - /u/, /o/ y /ɔ/), como observamos en el Cuadro 1.

Portugués			
	Anterior	Central	Posterior
Alta	/i/		/u/
Media-alta	/e/		/o/

Media-baja	/ɛ/		/ɔ/
Baja		/a/	

Cuadro 1 - Fonemas vocálicos del portugués

Fuente: Adaptado de SILVA (2001).

Además de las vocales en posición tónica, Silva (2001) llama la atención a las vocales en posiciones átonas (pretónicas y postónicas), de menor número cuando comparadas a las vocales tónicas. Câmara Jr. (1972) refiere que el comportamiento de las vocales del portugués brasileño es más complejo y no está íntimamente conectado a la escritura, de manera que, dependiendo de la tonicidad de la sílaba, su inventario fonológico presenta cuatro sistemas vocálicos distintos, como se puede ver en el Cuadro 2:

Tónicas	/i, u, e, o, ɛ, ɔ, a/
Pretónicas	/i, u, e, o, a/
Postónicas no finales	/i, u, e, a/
Postónicas finales	/i, u, a/

Cuadro 2 - Sistemas de vocales del portugués brasileño

Fuente: Adaptado de Câmara Jr. (1992).

A partir de Câmara Jr. (1992), podemos concluir que el sistema de siete fonemas vocálicos se manifiesta exclusivamente en contextos de prominencia acentual. En posición pretónica, el sistema se reduce a cinco vocales; en zonas donde la vocal media-baja aparece como pretónica, rasgo característico de la variedad dialectal de regiones específicas de Brasil (SANDES, 2010), las medias altas no se manifiestan.

En contrapunto a lo supra referido, a pesar de que Bisol (2003) señale la existencia de una tendencia a la producción de tres vocales en las sílabas átonas finales del PB, para la autora, hay ciertos condicionantes intra y extra lingüísticos, sobre todo geográficos, que modifican ese hecho, además de la posibilidad verificada del apagamiento de la vocal átona final, como lo apuntan Vieira y Silva (2015 apud SANTOS, 2017) y que remarca la trayectoria [e] > [i] > Ø como un fenómeno gradiente y en estado avanzado en el habla de brasileños de la ciudad de Santana do Livramento. Un ejemplo es lo que pasa con la palabra “chave”: [‘fave] > [‘favi] > [‘fav].

En la fonología del español, existen cinco vocales, que también son separadas en cuanto a la altura (alta - /i/ y /u/, media - /e/ y /o/ y baja - /a/) y a la posición (anterior - /i/ y /e/, central - /a/ y posterior - /u/ y /o/) (LLORACH, 1965). El inventario vocálico del español es menos complejo que del portugués, dado que, además de tener menos vocales, mantiene su sistema con la misma cantidad de segmentos independiente del contexto de tonicidad, como observamos en el Cuadro 3.

Español			
	Anterior	Central	Posterior
Alta	/i/		/u/
Media	/e/		/o/
Baja		/a/	

Cuadro 3 - Fonemas vocálicos del español

Fuente: Adaptado de LLORACH (1965).

Conforme Llorach (1965), los fonemas se preservan independientemente de la posición en la palabra, como ejemplos, tenemos la /e/ en ‘seco’, ‘sentido’ y ‘padre’. Además, en español, palabras como ‘seco’ (adjetivo) y ‘seco’ (verbo) no presentan diferencias respecto del grado de apertura, en este caso, el cambio es exclusivamente semántico. Por otro lado, los mismos vocablos en el PB presentan diferencias respecto de la apertura de las vocales, mientras el adjetivo presenta el alófono [e], el verbo presenta [ɛ]. Ese hecho revela que el PB presenta dos vocales medias anteriores en su sistema fonológico, pero el español tiene una sola. Lo mismo pasa con las vocales medias posteriores, ya que, en español, ‘cola’ (sustantivo) y ‘cola’ (verbo), cambian tan solo de significado, pero la vocal se mantiene como /o/ y en portugués, las palabras cambian de significado a partir de la producción de la vocal como media alta o media baja, por ejemplo, ‘avô’ y ‘avó’: av[o] y av[ɔ].

Así, en español, existen formas variantes de los fonemas /e/ y /o/, en que su producción está condicionada a determinados contextos, pero el grado de apertura no es tan grande como en portugués. Navarro Tomás ([1918] 2004) presenta los contextos en los cuales se suelen abrir las vocales medias en español: se abrirá el fonema [e] cuando en contacto con una vibrante o en sílaba trabada, sin contacto con las consonantes <d>, <m>, <n>, <s>, <x> o <z> (ejemplos: p[ɛ]rro, r[ɛ]gla, v[ɛ]rde y b[ɛ]lga); se abrirá el fonema [o] en contacto con una vibrante o en sílaba trabada, sin excepción (ejemplos: g[ɔ]rra; r[ɔ]ca, d[ɔ]gma y raz[ɔ]n); se abrirán [e] y [o] delante de <j> y <g> con sonido de [x] (ejemplos: ab[ɛ]ja, col[ɛ]gio, h[ɔ]ja y esc[ɔ]ger) y en los diptongos <ei>, <oi> y <oy> (ejemplos: p[ɛi]ne, her[ɔi]co y v[ɔi]).

Vale destacar que, conforme Brisolara (2016), por más que se utilicen los mismos símbolos fonéticos para representar este proceso de apertura, su producción no es exactamente igual en las dos lenguas, y que los brasileños suelen transferir las mismas características del PB a respecto de las vocales medias para el español.

Además de la caracterización articulatoria, los sonidos del habla también pueden ser estudiados desde la acústica, que tiene como objetivo verificar la propagación y las propiedades físicas de los sonidos. “Cada vocal presenta características acústicas y articulatorias que la diferencia de las demás vocales de la lengua” (SILVA *et al.* 2019, p. 87, traducción nuestra). Las vocales presentan características articulatorias distintas en relación con la posición de los

articuladores y, por eso, sus correlaciones acústicas presentan valores formánticos específicos para cada vocal.

Los sonidos del habla, desde el punto de vista acústico, son producidos a partir de la vibración de las cuerdas vocales, que generan una oscilación que cambia las condiciones del aire, emitida en el trato vocal. Se entiende la manera como ocurre la propagación de un sonido como una onda sonora, la cual tiene tres características físicas: frecuencia, en hercios (Hz), relacionada al número de vibraciones de las cuerdas vocales por segundo; amplitud, en decibel (dB), correspondiente al desplazamiento entre un punto de referencia y un punto mínimo o máximo; y fase (x°), referente a la posición de la onda en un momento específico, como en la Figura 1:

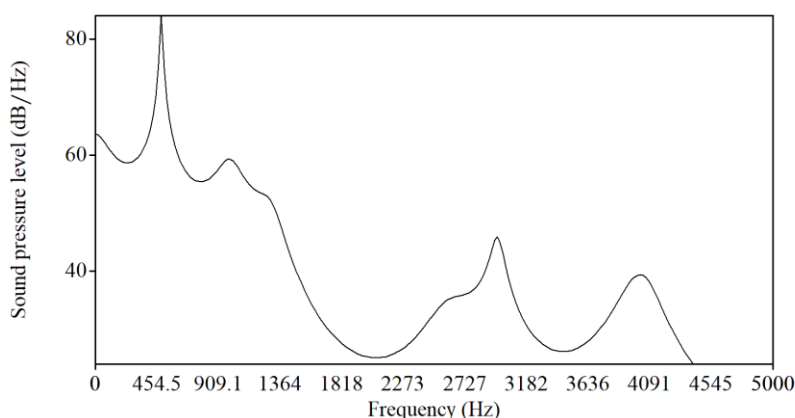


Figura 1 - Espectro del punto medio de la vocal 'o' de la palabra 'toque'

Fuente: Las autoras.

Gráficamente, a través del programa Praat (2022), hay tres modos de representación de los sonidos del habla: el oscilograma, que, visualmente, representa una onda sonora; el espectro, que percibe diferentes frecuencias que hay en la combinación de dos o más ondas sonoras simples; y el espectrograma, que identifica la amplitud de los segmentos por medio de marcas más claras u oscuras. En el espectrograma es posible visualizar los formantes vocálicos por medio de líneas horizontales oscuras. La Figura 2 presenta esa visualización:

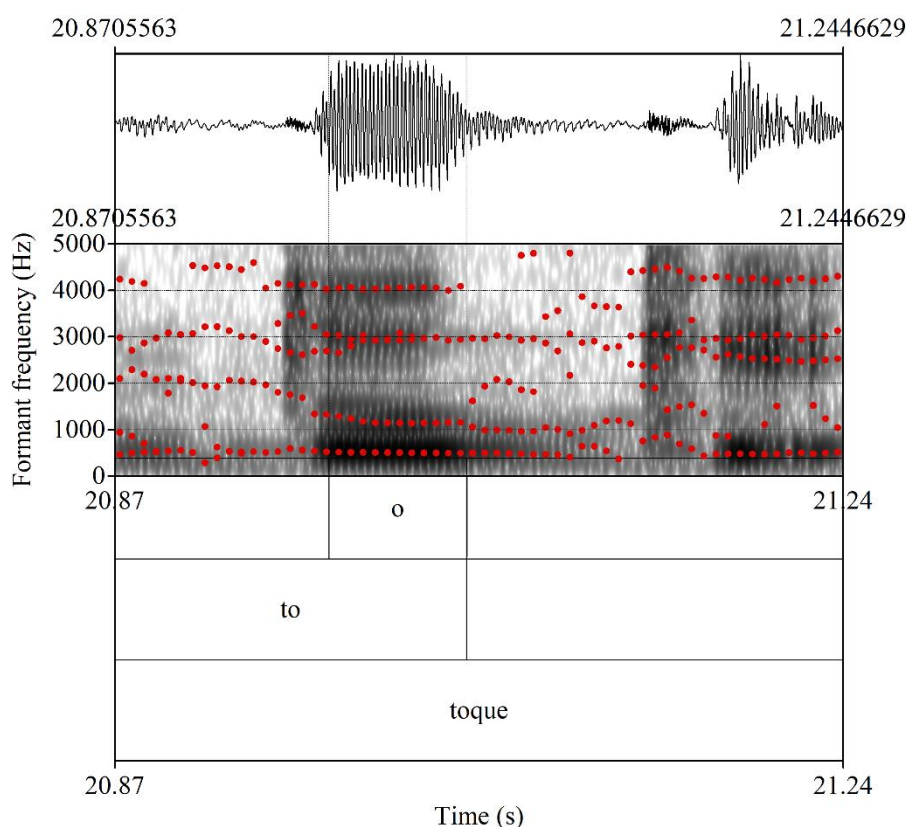


Figura 2 - Segmentación de la palabra 'toque' realizada en el programa Praat (2022)

Fuente: Las autoras

La visualización de los formantes permite formular valores de frecuencia esperados para los formantes de cada vocal de una lengua específica a través de un punto medio de referencia, entre el comienzo y el fin de la duración de la vocal, pues presenta valores estables sin interferencia de otros sonidos. Los formantes están apuntados en rojo en la Figura 2.

Las variables que describen acústicamente las vocales son la duración, la frecuencia fundamental (F0), el primer formante (F1) - relacionado con la altura de la lengua -, el segundo formante (F2) - referente a la posición de la lengua - y el tercer formante (F3) - que tiene que ver con el redondeo de los labios (SANTOS; RAUBER, 2014). Dado que para la caracterización de las vocales del español y del PB son necesarias tan solo los dos primeros formantes y que la duración no es objeto de esta investigación, nuestro análisis utilizó solo los valores de F1 y F2, presentados a continuación, a partir de datos de la literatura.

En lo referente al F1 y al F2, en portugués, conforme Escudero *et al.* (2009 apud Silva *et al.*, 2019), el sistema vocálico presenta los siguientes valores formánticos generales para las vocales medias, presentados en la Tabla 1:

Vocales	F1		F2	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
[e]	426	356	2439	2026

[ɛ]	642	512	2257	1834
[o]	445	373	915	831
[ɔ]	685	538	1087	942

Tabla 1 - Valores en Hz de F1 y F2 de las vocales medias del PB
Fuente: Adaptado de Escudero (2009 apud Silva *et al.* 2019).

En la Tabla 2, describimos los valores generales de F1 y F2 para las vocales medias del español en la variante uruguaya, de acuerdo con Carniato (2017).

Vocales	F1		F2	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
[e]	551	481	2187	2040
[o]	595	556	1093	1041

Tabla 2 - Valores en Hz de F1 y F2 de las vocales medias del español
Fuente: Adaptado de Carniato (2017).

Al comparar los datos presentados para el PB, en la Tabla 2, con el español uruguayo, mostrados en la Tabla 2, podemos concluir que:

a) los valores de F1 y F2 de los hombres son más bajos que los de las mujeres;

b) respecto del F1, la vocal media anterior del español presenta valores acústicos mayores que la vocal media alta del portugués y menores que la vocal media baja del PB, tanto en los datos de las mujeres como en los de los hombres, lo que parece demostrar que la vocal media anterior del español es más baja que la vocal media alta del PB, pero no tan baja con la vocal media baja de este idioma;

c) Asimismo, relativo al F1, la vocal media posterior del español, en los datos de las mujeres, suele ser más baja que la media alta del portugués, pero no tan baja como la media baja de dicha lengua, sin embargo, en los datos de los hombres, la vocal media del español se acerca mucho a la vocal media baja del portugués, es decir, 556Hz ([o], del español) y 538Hz ([ɔ], del portugués);

d) Respecto del F2, considerando los valores acústicos de la voz femenina, la vocal media [e] del español es menos anterior que las vocales medias [e] y [ɛ] del PB, mientras que, en los datos de la voz masculina, la vocal [e] del español es un poco más anterior que la vocal media alta del PB. Además, la vocal media [o] del español es menos posterior que las vocales medias [o] y [ɔ] del PB, tanto en lo referente a las mujeres como a los hombres.

Metodología

Los ocho participantes de esta investigación son estudiantes brasileños del segundo y del sexto semestre de la carrera de Letras *Português/Espanhol* de la *Universidade Federal do Rio Grande*, seleccionados por intermedio de un cuestionario sociolingüístico, ofrecido en línea, debido a la pandemia de COVID-19,

el cual abarcó datos personales, tales como fecha y local de nacimiento, domicilio, nivel de instrucción y contacto con LE(s), y determinó el perfil lingüístico de los investigados.¹

Se seleccionaron los participantes² a partir de los criterios de Santos (2014): (1) ser hablante de portugués como LM; (2) ser hablante de español como LE; (3) haber nacido y vivido la mayor parte de la vida en Rio Grande (RS) o haber venido a vivir en la ciudad hasta los cinco años de edad.

A continuación, presentamos el Cuadro 4 en el que hay una síntesis de las respuestas del cuestionario sociolingüístico³:

Participantes	Sexo ⁴	Edad	Semestre	Local de nacimiento	Autoevaluación del nivel de instrucción en español
A	Masculino	27	2º	Rio Grande	básica - comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita
B	Masculino	19	2º	Rio Grande	básica - comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita
C	Femenino	22	2º	Rio Grande	básica - comprensión lectora, producción oral y producción escrita intermedia - comprensión auditiva
D	Femenino	18	2º	Rio Grande	básica - producción oral intermedia - comprensión lectora, comprensión auditiva y producción escrita
E	Masculino	31	6º	Rio Grande	intermedia - comprensión lectora,

¹ El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la FURG, vía Plataforma Brasil, bajo el número de proceso 10281619.9.0000.5324.

² Los participantes llenaron un Formulario de Consentimiento Libre e Informado, en el cual fueron informados sobre la investigación, sobre los riesgos y beneficios y firmaron estar de acuerdo con el estudio.

³ Los nombres de los participantes fueron ocultados por cuestiones éticas.

⁴ Considerando que la muestra se constituyó de muestras de habla de más mujeres (cinco) que hombres (tres), no haremos discusión sobre diferencias respecto del sexo.

					comprensión auditiva, producción oral y producción escrita
F	Femenino	24	6º	Rio Grande	intermedia - comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita
G	Femenino	49	6º	Rio Grande	intermedia - comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita
H	Femenino	55	6º	Rio Grande	intermedia - comprensión lectora, comprensión auditiva, producción oral y producción escrita

Cuadro 4 - informaciones de los participantes

Fuente: Las autoras.

Como podemos observar en el Cuadro 4, los ocho participantes de la investigación tenían entre 18 y 55 años (edad promedio 25,5 años), y eran estudiantes del segundo y del sexto semestre de graduación. En la autoevaluación sobre el nivel de instrucción en español, tres de los cuatro alumnos del segundo semestre consideraron que tenían un nivel básico en lo referente a la comprensión lectora y en la producción oral. Dos afirmaron tener un nivel intermedio en la comprensión auditiva y uno afirmó tener un nivel intermedio en las comprensiones lectora y auditiva y también en la producción escrita. Los cuatro alumnos del sexto semestre afirmaron tener un nivel intermedio de comprensión lectora y auditiva y de producción oral y escrita.

Para la recolección de los datos de producción de las vocales medias del español, los estudiantes que participaron de la investigación recibieron, por correo electrónico, las instrucciones de cómo realizar las grabaciones además de un archivo de diapositivas con la lectura que deberían hacer. Les solicitamos que buscaran un ambiente silencioso para realizar la tarea y que grabaran su lectura con un móvil, computadora o tableta. Los participantes grabaron la lectura de frases-vehículo presentadas en las diapositivas previamente enviadas: "Digo ____ otra vez.", completadas con las palabras de los Cuadros 5, 6, 7 y 8.

Para la constitución del instrumento de investigación ⁵, fueron seleccionadas, en conformidad con el objetivo del trabajo y a partir de los contextos de cierre y apertura vocálica presentados en el estudio de Navarro Tomás ([1918] 2004), 48 palabras, en las cuales <e> y <o> estaban en contextos de

⁵ Para este instrumento no fueron seleccionadas palabras distractoras, pero se recomienda su utilización en otros estudios.

prominencia tónica, siendo que eran 12 palabras con [ɛ] (Cuadro 5), divididas en seis palabras en que la vocal estaba en contacto con una vibrante y sin contacto con <d>, <m>, <n>, <s>, <x> o <z> y seis en que la vocal era seguida de <j> e <g> con sonido de [x], 12 palabras con [ɔ] (Cuadro 6), divididas en seis palabras en que la vocal estaba en contacto con una vibrante y seis en que la vocal era seguida de <j> e <g> con sonido de [x], 12 palabras con [e] (Cuadro 7) y 12 palabras con [o] (Cuadro 8):

En contacto con una vibrante y sin contacto con <d>, <m>, <n>, <s>, <x> o <z>		Seguida de <j> e <g> con sonido de [x]	
régimen	perro	estratégico	protege
rético	regla	égida	lejos
réplica	carrera	hégira	colegio

Cuadro 5 - palabras con [ɛ]

Fuente: Las autoras.

En contacto con una vibrante		Seguida de <j> e <g> con sonido de [x]	
rótula	gorra	zoológico	rojo
rótico	torre	ecológico	elogio
rótulo	ropa	lógico	enojo

Cuadro 6 - palabras con [ɔ]

Fuente: Las autoras.

satélite	acéfalo	vela	cena
alfabético	teléfono	diseño	fecha
médico	célula	comedia	almena

Cuadro 7 - palabras con [e]

Fuente: Las autoras.

cómodo	atóxico	voto	bota
económico	vómito	noche	come
cópula	hipódromo	toque	fofo

Cuadro 8 - palabras con [o]

Fuente: Las autoras.

Para el análisis acústico, segmentamos las vocales producidas por los investigados con el auxilio del programa Praat (BOERSMA; WEENINK, 2022) y comparamos sus valores formánticos con los valores de F1 y F2 referentes a

hablantes nativos del español uruguayo, presentados en los estudios de Carniato (2017), y con los valores de los primeros formantes del PB descritos por Escudero *et al.* (2009) apud Silva *et al.* (2019). Además, el análisis estadístico con el programa SPSS, versión 21, nos dio el aporte para algunas conclusiones del estudio.

Resultados

En la Tabla 3, presentamos los resultados estadísticos encontrados para la variable ‘semestre del estudiante’. A continuación, están los valores medios de las vocales investigadas, el resultado del test estadístico y su significancia⁶.

	Segundo semestre	Sexto semestre	Test T para muestras independientes	p. (significancia)
<i>F1</i>				
F1 [e]	550	494	t(6)=0,767	0,472
F1 [ɛ]	519	519	t(6) = 0,000	1,00
F1 [o]	546	530	t(6) = 0,219	0,834
F1 [ɔ]	530	538	t(6) = -0,119	0,909
<i>F2</i>				
F2 [e]	2.323	2.018	t(6) = 3,465	0,013
F2 [ɛ]	2.344	1.966	t(6) = 4,319	0,005
F2 [o]	964	959	t(6) = 0,071	0,946
F2 [ɔ]	1.012	1.036	t(6) = -0,406	0,698

Tabla 3 - Valores medios de F1 y F2, test estadístico y significancia de las vocales [e], [ɛ], [o] y [ɔ] producidas por los estudiantes brasileños de español – diferencias entre semestres

Fuente: Las autoras.

Los resultados de la Tabla 3 revelan que hay diferencias respecto del F2 de las vocales anteriores considerando el semestre de los estudiantes, es decir, las vocales [e] y [ɛ] son más anteriores en los datos del segundo semestre comparándose con el sexto semestre. Los demás resultados no indican diferencias

⁶ Para seleccionar los testes estadísticos, en el diseño inter-sujetos, se verificó la normalidad y homogeneidad de la variancia; en el diseño intra-sujetos, se observó la normalidad de los datos. Los resultados de estos testes nos llevaron a la elección de los testes paramétricos ‘test t para muestras independientes’ (diseño inter-sujetos) y ‘test t para muestras pareadas’ (diseño intra-sujetos).

entre los semestres, es decir, todas las vocales se suelen producir de manera semejante respecto del F1 y las vocales posteriores también respecto del F2.

Al comparar con los datos de la literatura, respecto del F1, las vocales [e], [ɛ], [o] y [ɔ] de ambos semestres se asemejan a la [e] y [o] del español (F1 [e] 551Hz, femenino, 481Hz, masculino; F1 [o] 595Hz, femenino, 556Hz, masculino).

Sobre el F2, los valores medios de [e] y [ɛ] están más próximos de los encontrados para la vocal media alta del portugués (F2 [e] 2.439Hz, femenino, 2026Hz, masculino), que del español, especialmente en los datos del segundo semestre. Considerando las vocales [o] y [ɔ], la vocal media alta se asemeja más a la del PB (F2 [o] 915Hz, femenino, 831Hz, masculino) y la vocal media baja presenta valores acústicos próximos tanto del PB (F2 [ɔ] 1.087Hz, femenino, 942Hz, masculino) como del español (F2 [o] 1.093Hz, femenino, 1.041, masculino).

A través de estos resultados, podemos concluir que los estudiantes de español parecen estar más próximos de la lengua meta, respecto de la altura de las vocales medias; no obstante, no adquirieron aún las características acústicas de estas vocales en relación con la anterioridad/posterioridad de la lengua.

Presentamos las diferencias estadísticas encontradas de F1 y F2 entre las vocales [e] - [ɛ] y [o] - [ɔ] - considerando el semestre del estudiante en la Tabla 4, junto al resultado del test estadístico y su significancia.

Semestre	Test T para muestras pareadas	p. (significancia)
<i>Segundo</i>		
F1 [e] y [ɛ]	t(3) = 1,809	0,168
F1 [o] y [ɔ]	t(3) = 0,693	0,538
F2 [e] y [ɛ]	t(3) = -1,067	0,364
F2 [o] y [ɔ]	t(3) = -1,418	0,251
<i>Sexto</i>		
F1 [e] y [ɛ]	t(3) = -2,306	0,104
F1 [o] y [ɔ]	t(3) = -0,432	0,695
F2 [e] y [ɛ]	t(3) = 0,721	0,523
F2 [o] y [ɔ]	t(3) = -2,747	0,071

Tabla 4 - Diferencias estadísticas de F1 y F2 entre las vocales [e] - [ɛ] y [o] - [ɔ] - considerando el semestre del estudiante

Fuente: Las autoras.

Al comparar las vocales medias anteriores y posteriores tanto en ambos semestres, a través del Test T para muestras pareadas, evidenciamos que no hay diferencias entre estas vocales, es decir, los estudiantes producen las vocales anteriores de forma muy semejante, así como las posteriores. Conforme afirmamos

en la Tabla 3, los resultados indican que los estudiantes suelen producir la altura de las vocales medias de forma semejante a la encontrada en la literatura para el español, mientras que, respecto de la anterioridad/posterioridad de la lengua, están más próximos de la frecuencia formántica del portugués brasileño.

Conclusiones

En este estudio nos propusimos a investigar la producción acústica de las vocales medias del español, en posición tónica, en muestras de habla de ocho estudiantes brasileños de la carrera de Letras *Português/Espanhol*, de la *Universidade Federal do Rio Grande* (FURG). Analizamos datos del segundo y sexto semestres de la facultad y la única diferencia presentada por el SPSS fue respecto del F2 de las vocales medias anteriores, que reveló valores acústicos más altos para el segundo semestre comparado con el sexto, indicando que los estudiantes del nivel inicial presentan una producción más próxima del PB.

A partir de los resultados estadísticos, confirmamos parcialmente nuestra hipótesis, ya que los estudiantes del segundo semestre producen el F2 de las vocales medias anteriores más semejante al presentado por la literatura para el PB, pero el F1 de todas las vocales, y también el F2 de las vocales medias posteriores, está más cerca de los valores medios encontrados para el español.

En investigaciones futuras pretendemos aumentar la muestra y equilibrar el número de participantes según el sexo, para que podamos obtener resultados más sólidos respecto del fenómeno. De todas formas, a través de los resultados obtenidos en esta investigación, podemos suponer que es más fácil para los estudiantes adquirir la altura de la vocal que su anterioridad/posterioridad.

Referencias

- ALBANO, Eleonora. Fonética e fonologia: O fosso fundador e suas contradições. In: ALBANO, Eleonora. *O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2001. p. 9-31.
- ALONSO, Encina. *¿Cómo ser profesor/a y querer seguir siéndolo?* Madrid: Edelsa, 2012.
- BISOL, Leda. Neutralização das átonas. *Revista Letras*, Curitiba, n. 61, especial, p. 273-283, 2003. Editora UFPR.
- BOERSMA, Paul; WEENINK, David. 2022. Praat. *Doing Phonetics by Computer* (versão 6.3.03). Disponível em: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> Acesso em: 27 ago. 2021.
- BRISOLARA, Luciene Bassols. El sistema vocálico del español y del portugués. In: BRISOLARA, Luciene Bassols; SEMINO, María Josefina Israel. *¿Cómo pronunciar el español? La enseñanza de la fonética y la fonología para brasileños: ejercicios prácticos*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016. p. 41-54.
- CÂMARA JR, Joaquim Mattoso. *Estrutura da língua portuguesa*. 21. ed. Rio de Janeiro: Editora vozes, 1972.

CARNIATO, Míriam Cristina. As vogais médias no espanhol de montevidéu e da fronteira com o Brasil. 2017. Tese (Doutorado em Letras) - Pelotas, Universidade Católica de Pelotas, 2017.

HUALDE, José Ignacio; OLARREA, Antxon; ESCOBAR, Anna María; TRAVIS, Catherine E. Introducción a la lingüística hispánica. 2ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

HUALDE, José Ignacio. Los sonidos del español. New York: Cambridge University Press, 2014.

LLORACH, Emilio Alarcos. Fonología española. 4. ed. Madrid: Gredos, 1965.

MASIP, Vicente. Fonología y ortografía españolas: curso integrado para brasileiros. Recife: Bagaço, 2001.

NAVARRO TOMÁS, Tomás. Manual de pronunciación española. Madrid: SCIC, [1918] 2004.

SANDES, Egisvanda Isys de Almeida. Análise das dificuldades dos estudantes brasileiros de E/LE na percepção e na produção dos sons aproximantes e nasais em língua espanhola. 2010. Tese (Doutorado em Letras) – São Paulo, Universidade de São Paulo, 2010.

SANTOS, Bruna da Rosa. A produção da vogal átona final /e/ por porto-alegrenses aprendizes de espanhol como segunda língua (L2): uma investigação sobre atrito linguístico em ambiente de L2 não-dominante. 2017. Dissertação (Mestrado em Psicolinguística) Porto Alegre – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

SANTOS, Giane Rodrigues dos. Análise de dados de percepção e produção do espanhol/língua estrangeira por falantes do português brasileiro em zona de fronteira. Organon, Porto Alegre, v. 30, n. 58, p. 69-89, jan/jun. 2015.

SANTOS, Giane Rodrigues dos; RAUBER, Andréia Schurt. Descrição acústica das vogais do Espanhol do Uruguai. *Revista X*. v. 1, n. 0.2014, 2014, p.23-34. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistax/article/view/34324/22959>. Acesso em: 10 out. 2021.

SANTOS, Giane Rodrigues dos. *Percepção e produção das vogais médias do espanhol por falantes do português brasileiro*. 2014. Tese (Doutorado em Letras) - Pelotas, Universidade Católica de Pelotas, 2014.

SILVA, Kátia Cilene David da. A produção das vogais médias do espanhol na interlíngua de aprendizes cearenses. 2012. Tese (Doutorado em Linguística) – Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, 2012.

SILVA, Thaís Cristófar. Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios. São Paulo: Contexto, 2001.

SILVA, Thaís Cristófar; SEARA, Izabel; SILVA, Adelaide, RAUBER, Andreia Schurt; CANTONI, Maria. Fonética acústica: os sons do português brasileiro. São Paulo: Editora Contexto, 2019.

Para citar este artigo

MORAIS, Caroline Lima de *et al.* La producción de las vocales medias del español por aprendices brasileños: análisis del nivel de apertura según el contexto. *Miguilim – Revista Eletrônica do Netlli*, Crato, v. 11, n. 3, p. 1022-1038, set.-dez. 2022.

1038

As autoras

Caroline Lima de Moraes é graduada em Letras Português/Espanhol pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). E-mail: c.limademorais@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7431-7463>

Louise Oliveira da Silva é graduada em Letras Português/Espanhol e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), na área de concentração em Estudos da Linguagem. E-mail: louiseoliveiradasilva@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8591-0959>

Luciene Bassols Brisolará é doutora em Letras (PUCRS), com pós-doutorado em Letras (UFPEL). Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras, área de concentração em Estudos da Linguagem da Universidade Federal do Rio Grande. Integra o grupo de pesquisa do CNPq "Língua materna e estrangeira: aquisição, ensino e variação". E-mail: lucienebrisolará@furg.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7248-6765>

Nycole Prietsch é mestre em Letras, área de Estudos da Linguagem, pelo Programa de Pós-graduação na Universidade Federal de Rio Grande (FURG); Graduada em Letras Português/ Espanhol pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e professora de Língua Portuguesa na Secretaria Municipal de Educação (SMED) em Rio Grande/RS. E-mail: nyprietsch@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9195-3373>