

Nivel de escolaridad y su impacto en el curso de formación de los soldados del Batallón de Infantería-64

Level of schooling and its impact on the training course of 64 Infantry Battalion soldiers

Nível de escolaridade e seu impacto no curso de formação dos soldados do Batalhão de Infantaria-64

Erick Antonio Silva¹

RESUMEN

La nueva Concepción Estratégica **Fuerza Aérea 100** comprende un amplio proceso de reestructuración del Comando de la Aeronáutica (COMAER). Entre las vertientes de acción, se destaca el refinamiento de la gestión de los recursos humanos con énfasis en los campos de reclutamiento, selección y formación. En este sentido, el trabajo tuvo como objetivo verificar la influencia del nivel de escolaridad de los soldados, durante la etapa del reclutamiento, en el grado de rendimiento obtenido al término del Curso de Formación de Soldados (CFSd), de las clases 2015 y 2016 del Batallón de Infantería-64 (BINFA-64). Para guiar la discusión, se eligió la Teoría del Aprendizaje Significativo (TAS) que interpreta la construcción de la estructura cognitiva del individuo y resalta que los conocimientos preexistentes en la estructura mental del aprendiz actúan como anclas del conocimiento (subsunoers), sirviendo de subsidio a la formación del aprendizaje del nuevo saber. El mapeo del objetivo de la investigación fue establecido en dos vertientes. En primer plano, se buscó fundamentar y validar el registro del nivel de escolaridad de los 421 militares bajo estudio, en el instante de la incorporación. Se constató de la muestra que los militares poseían los niveles de educación fundamental completo (3%), medio incompleto (17%), medio completo (66%), medio técnico (10%) y superior incompleto (4%). En otro plano, la investigación enfocó el registro del grado final de rendimiento de los soldados, al término del curso. Los datos escolares y de rendimiento recopilados fueron tratados estadísticamente, por intermedio del coeficiente de Pearson. El valor de 0,85, experimentado por el coeficiente, indicó una

fuerte correlación entre las variables. Asociado a los preceptos de la TAS, de ese resultado se concluyó que los mayores grados de rendimiento correspondían a los niveles escolares más elevados.

Palabras clave: Curso de formación de soldados. Nivel de escolaridad. Rendimiento. Teoría del aprendizaje significativo.

ABSTRACT

*The new Strategic Plan for **Air Force 100** is a broad process of restructuring of Aeronautical Command (COMAER). Among the areas of action, the refinement of human resources management is highlighted, with emphasis in the fields of recruitment, selection and training. Immersed in this triad, the aim of this study was to verify the influence of soldiers' level of schooling during the recruitment stage on the degree of performance obtained at the end of the Soldiers Training Course (CFSd) of 2015 and 2016 teams of the 64 Infantry Battalion (BINFA-64). Directing the discussion, the Theory of Meaningful Learning (TAS) was chosen, which interprets the construction of the individual's cognitive structure and emphasizes that knowledge preexisting in learners' mental framework acts as an anchor of knowledge (Subsumption), serving as a support to formation of new knowledge. The Mapping of the research objective was established in two aspects. In the foreground, basing and validating the schooling level records of the 421 soldiers under study was sought at the time of the incorporation. It was verified that the military had complete elementary school degree (3%), incomplete secondary school degree (17%), complete secondary school degree (66%), complete*

I. Instituto de Logística de la Aeronáutica (ILA) – Guarulhos/SP – Brasil. Mayor de Infantería de la Fuerza Aérea Brasileña (FAB). Email: tenerick@gmail.com
Recibido: 22/09/2017 Aceptado: 23/11/2017

Las siglas y abreviaturas contenidas en el artículo corresponden a las del texto original en lengua portuguesa.

secondary school degree (10%) and incomplete higher education degree (4%). Under another perspective, the research focused on recording the soldiers' final performance score at the end of the course. School and performance data collected were statistically compared using the Pearson coefficient. The value of 0.85, tested by the coefficient, indicated a strong correlation among the variables. Associated with TAS precepts, from this result it was concluded that the highest performance scores corresponded to the highest school levels.

Keywords: *Training course for soldiers. Level of schooling. Performance. Theory of meaningful learning.*

RESUMO

A nova Concepção Estratégica Força Aérea 100 elenca um amplo processo de reestruturação do Comando da Aeronáutica (COMAER). Entre as vertentes de ação, destaca-se o refinamento da gestão dos recursos humanos com ênfase nos campos de recrutamento, seleção e formação. Imerso nessa tríade, o presente trabalho teve como objetivo verificar a influência do nível de escolaridade dos soldados, durante a etapa do recrutamento, no grau de desempenho obtido ao término do Curso de Formação de Soldados (CFSd), das turmas 2015 e 2016 do Batalhão de Infantaria-64 (BINFA-64). Norteando a discussão, elegeu-se a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) que interpreta a construção da estrutura cognitiva do indivíduo e ressalta que os conhecimentos preexistentes no arcabouço mental do aprendiz atuam como âncoras do conhecimento (subsunçores), servindo de subsídio à formação do novo saber. O mapeamento do objetivo da pesquisa foi estabelecido em duas vertentes. Em primeiro plano, procurou-se fundamentar e validar o registro do nível de escolaridade dos 421 militares em estudo, no instante da incorporação. Constatou-se da amostra que os militares possuíam os ensinamentos fundamental completo (3%), médio incompleto (17%), médio completo (66%), médio técnico (10%) e superior incompleto (4%). Sob outro plano, a pesquisa enfocou o registro do grau final de desempenho dos soldados, ao término do curso. Os dados escolares e de desempenho levantados foram confrontados estatisticamente, por intermédio do coeficiente de Pearson. O valor de 0,85, experimentado pelo coeficiente, indicou forte correlação entre as variáveis. Associado aos preceitos da TAS, desse resultado concluiu-se que os maiores graus de desempenho corresponderam aos níveis escolares mais elevados.

Palavras-chave: *Curso de formação de soldados. Nível de escolaridade. Desempenho. Teoria da aprendizagem significativa.*

1 INTRODUCCIÓN

La actual coyuntura de nuestro país apunta cada vez más a la importancia de la educación de su pueblo. Las relaciones sociales, la violencia, el desarrollo económico, entre otros aspectos, están íntimamente relacionados al nivel intelectual de la población (FRANCISCO FILHO, 2012, p. 105). Tal relevancia es el estímulo de numerosos programas e inversiones por parte de las autoridades gubernamentales.

Alineada a ese concepto, la Fuerza Aérea Brasileña (FAB) promueve la enseñanza en diversos niveles y encierra, en su efectivo, una muestra fiel de la sociedad. De esta manera, sus esfuerzos en educación comparten los mismos resultados positivos vislumbrados por los programas nacionales. Reforzando esa vertiente, la nueva Concepción Estratégica **Fuerza Aérea 100** establece su visión de que,

La gestión de los recursos humanos perfeccionará los procesos de reclutamiento y selección, enfocando la formación [...], con el objetivo de elevar los conocimientos que incluyen los niveles intelectual, cultural y analítico de sus integrantes. (BRASIL, 2016, p. 34).

Especialmente en grados de escolaridad más bajos, el énfasis en educación se vuelve aún más evidente en las acciones gubernamentales como, por ejemplo, el Programa Nacional de Inclusión de Jóvenes (Projovem) y el Programa Brasil Alfabetizado (PBA), administrados por el Ministerio de Educación (MEC). En comparación con la FAB, esa porción de la sociedad puede ser representada, en menor escala, por los soldados. Estos componen el efectivo de las diversas secciones y puestos de servicios de las Organizaciones Militares (OM).

En este nivel, las principales entidades educativas son los Batallones de Infantería (en fase de reestructuración para Grupo de Seguridad y Defensa – GSD), pues son responsables por la formación inicial de esos militares en cuestión. Los frutos de esa capacitación se observan nítidamente en el rendimiento de sus trabajos en los diversos sectores de las OM, así como en los puestos y portones de la guarnición, como enlaces fundamentales de seguridad y tarjetas de presentación al público externo.

Como ejemplo, el autor trae a la discusión, por la relevancia de su experiencia de trabajo, el Batallón de Infantería Mará-Obi (BINFA-64), por promover la formación militar de los soldados de la Guarnición de Aeronáutica de São José dos Campos (GUARNAE-SJ).

El Curso de Formación de Soldados (CFSd), con duración de cuatro meses, prepara los jóvenes alistados para el ejercicio de las actividades militares. Al término del curso, los soldados son designados para las OM, de acuerdo

con la tabla de vacante. El currículo mínimo prevé, además de las actividades específicas, la evaluación de rendimiento al final del período. Y esta evaluación refleja mucho de su competencia en la realización de tareas futuras, en los diversos sectores de las OM de la Guarnición.

Entre los factores que, por ventura, interfieren en el resultado obtenido en aquella evaluación, lo que despertó el interés de este autor para su problema de investigación fue: ¿Cuál es la influencia del nivel de escolaridad en el rendimiento de los soldados del BINFA-64, al término del período de formación inicial? Sin pérdida de generalidad, se ha restringido el alcance del estudio a las clases de 2015 y 2016, pues se busca reunir una muestra significativa de un universo actual de militares, tras las recientes alteraciones del proceso de selección propuestas por la Instrucción Reguladora del Cuadro de Soldados (BRASIL, 2014, p. 5).

Para guiar este trabajo, se presenta la siguiente hipótesis: el nivel de escolaridad de los soldados, en el momento de la selección inicial, tuvo influencia en el grado de rendimiento al término del curso de formación soldados, de las clases de 2015 y 2016 del BINFA-64.

Con el fin de ratificar (o refutar) esa hipótesis, se eligió como Objetivo General (OG) de la investigación: verificar la influencia del nivel de escolaridad de los soldados en el grado de rendimiento evaluado al término del Curso de Formación de Soldados, de las clases 2015 y 2016 del Batallón Mará-Obi.

El alcance del OG se realiza por medio de los Objetivos Específicos (OE), que buscan explorar cada segmento del objetivo general, a saber:

OE1 - identificar los criterios del proceso de selección inicial de los reclutas en la Sección Movilizadora (SMOB-48), conforme a las normas del Servicio Militar Inicial;

OE2 - registrar el nivel de escolaridad y los cursos que figuran en la Hoja de Selección de Reclutas (FSC);

OE3 - identificar los requisitos de la evaluación de rendimiento, que figura en el currículo mínimo del CFSd, en la construcción del grado final obtenido por el militar; y

OE4 - verificar el grado global y los grados obtenidos en las pruebas teóricas y prácticas del CFSd.

En vista de las observaciones hechas sobre la enseñanza, así como de la propuesta de análisis de las características del perfil escolar (capacitación técnica) del soldado, como factor de influencia en el rendimiento profesional futuro, se verifica que la línea de investigación de mayor adherencia a ese trabajo es la Educación en la FAB.

La relevancia de este estudio puede ser descrita en algunos puntos. En primer lugar, la investigación es pasible de tener su horizonte de análisis extendido a los soldados de los demás BINFA/BINFAE/GSD de la FAB. Segundo, la posibilidad de perfeccionar el proceso de reclutamiento, teniendo en primer lugar una selección de distribución de soldados más adecuada a las características de rendimiento

observadas. En tercer lugar, por fin, fomentar trabajos futuros para incorporar instrucciones de enseñanza en el Cuadro de Trabajos Semanales (QTS) de los Batallones. Tal estudio de perfeccionamiento de recursos humanos surge en una ocasión favorable frente a las nuevas Concepciones Estratégicas **Fuerza Aérea 100**.

2 METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló en carácter de investigación descriptiva (GIL, 2002) y combinó tanto técnicas cualitativas como cuantitativas, en virtud de los dos frentes de trabajo, delineados a continuación, para lograr su objetivo. La primera de ellas, en carácter de encuesta, abordó el proceso de selección inicial de los soldados en la SMOB-48, con sede en el Departamento de Ciencia y Tecnología Aeroespacial (DCTA). Se verificaron las etapas del proceso de selección de reclutas y los procedimientos de la Comisión de Selección Complementaria, según preconiza la Instrucción Reguladora del Cuadro de Soldados (BRASIL, 2014), para atender al OE1. El énfasis se dio en la reunión de las informaciones registradas de los jóvenes alistados, sobre todo en lo que se refiere a la evaluación cualitativa del nivel de escolaridad.

En otro aspecto, el estudio discurrió sobre la investigación documental (GIL, 2002) del currículo mínimo del Curso de Formación de Soldados, con el objetivo de identificar la sistemática de la composición del proceso de evaluación de rendimiento, al término del curso, en atención al OE3. Tal esfuerzo permitió identificar las instrucciones evaluadas del curso, las pruebas teóricas, las pruebas prácticas y los pesos de las evaluaciones en el cálculo del grado final del curso.

En virtud de la amplitud de estudio de la investigación, frente a la numerosa etapa de alistamiento, este trabajo tuvo como ámbito de estudio el universo referente a las 1ª y 2ª clases del año 2015 y del año 2016, englobando cuatro procesos de incorporación de soldados para el servicio activo en la FAB. El estudio abarcó el efectivo de las clases en su totalidad, representando 421 militares.

De acuerdo con el reglamento de Alistamiento de Reclutas para el Servicio Militar Inicial (BRASIL, 2003, p. 14) figuran en la sistemática de evaluación de los reclutas (ítem 4.5.1), entre otros datos almacenados en el momento del alistamiento, los registros de las habilitaciones profesionales y de la escolaridad. Tales medidas permitieron la distribución de los datos en categorías, al considerar el grado de escolaridad completo o incompleto, presencia o no de curso técnico y cursos extracurriculares.

De acuerdo con la Hoja de Selección de Reclutas (BRASIL, 2016, p. 62), fue posible distribuir y evidenciar el nivel de escolaridad en categorías de análisis, conforme Tabla 1.

Tabla 1 - Categorías de los niveles de escolaridad.

Sigla	Nivel de Escolaridad	Puntos
FI	Educación Fundamental Incompleta	0
FC	Educación Fundamental Completa	1
MI	Educación Media Incompleta	2
MC	Educación Media Completa	3
MT	Educación Médio Técnica	4
SI	Educación Superior Incompleta	5

Fuente: El autor.

Sumado a la puntuación en relación con el nivel de escolaridad, a los moldes de la FSC, fue considerado el incremento de 0,25 puntos para cada curso extracurricular, por encima de 40 horas/clase, realizado por el recluta. De esta manera, fue posible estratificar el grado de aprendizaje para el estudio de la influencia de la estructura cognitiva del recluta en su rendimiento al final del CFSd.

El diseño de la investigación fue trazado por la recopilación de los datos de escolaridad y de habilidades de los soldados de cada clase, en la base de datos de la SMOB-48, organizados bajo el formato de hoja de cálculo Excel, foco del OE2. A esta masa de datos se integraron los respectivos grados de cada militar, de acuerdo con las evaluaciones previstas en el currículo, aplicadas por los instructores y registradas en la Sección de Instrucción Militar, sector responsable por la gestión del curso. Esta acción pretendía obtener datos cuantitativos de los grados obtenidos por los militares durante la formación para lograr el OE4.

De esta forma, se hizo posible confrontar los conocimientos de los soldados, obtenidos antes del curso de formación, con el resultado obtenido en la evaluación de su rendimiento, al término del curso. La estructura personal cognitiva de estos militares fue el foco del análisis, a la luz de los subsunores de Ausubel, como conceptos relevantes preexistentes en la estructura del individuo y que influyen en el aprendizaje del militar. La contrapartida de esa influencia se dio en su correlación y adherencia con el grado final de rendimiento, al término del CFSd, orientando la verificación de la influencia propuesta por el OG.

Para fundamentar la existencia de relación entre estas dos variables, el presente estudio se basó en el análisis del Coeficiente de Correlación de Pearson (ρ). Si se considera dos variables cualesquiera x e y , tal coeficiente es expresado por la Ecuación 1.

$$\rho = \frac{\text{Covarianza } (x, y)}{\sqrt{\text{Varianza } (x)} \cdot \sqrt{\text{Varianza } (y)}} \quad (1)$$

Donde,

$$\text{Covarianza } (x, y) = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

$$\text{Varianza } (x) = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

y

$$\text{Varianza } (y) = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

Em que,

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad y \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n y_i$$

La razón entre la covarianza cruzada de las variables y sus respectivas varianzas permite estimar una medida de asociación de las variables. Según la Estadística Descriptiva, los posibles valores asumidos por el coeficiente pueden ser interpretados de acuerdo con la Tabla 2.

Tabla 2 - Interpretación de los valores del coeficiente de correlación de Pearson.

Valor	Correlación
$\rho = 1$	Perfecta
$0,9 \leq \rho < 1$	Muy Fuerte
$0,7 \leq \rho < 0,9$	Fuerte
$0,5 \leq \rho < 0,7$	Moderada
$0,3 \leq \rho < 0,5$	Débil
$0 \leq \rho < 0,3$	Despreciable

Fuente: Adaptada de Montgomery y Runger (2009).

El método presentó como limitación el hecho de que, debido a la recopilación de los grados obtenidos en las evaluaciones abarcar 4 grupos, las pruebas aplicadas de una misma disciplina pueden diferir en dificultad entre las clases. Además, el Reglamento de Reclutas para el Servicio Militar Inicial (BRASIL, 2003) prevé que el proceso de selección debe tener preferencia en el alistamiento de reclutas con Nivel de Educación Fundamental Completo. Así, en vista de la edad de los jóvenes alistados, hubo cierta tendencia de presentar nivel de escolaridad al Nivel de Educación Medio.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

La incorporación de los soldados en FAB para la prestación del Servicio Militar Inicial se realiza por medio de un proceso de reclutamiento y selección. De modo similar, los términos son definidos por Chiavenato (2003, p. 53),

El reclutamiento tiene como objetivo abastecer el proceso selectivo con candidatos; y la selección busca elegir y clasificar a los candidatos adecuados a las necesidades de una organización, incluso durante el proceso de selección de recursos humanos.

También señala que,

[...] carácter, inteligencia, aptitudes, habilidades mentales, etc, llevan a las personas a comportarse de manera diferente (con mayor o menor éxito) en las organizaciones. Las personas difieren entre sí tanto **en la capacidad de aprender una tarea** como en la manera de realizarla. (CHIAVENATO, 2003, p. 88, destacado nuestro).

En lo que se refiere al aprendizaje, Ausubel (2003, p. 155) teoriza que “[...] el factor aislado más importante, que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe [...]”. En otras palabras, el contenido previo presenta una fuerte influencia sobre el proceso de asimilación de nuevos datos por parte del aprendiz. Hay, así, la construcción de la estructura cognitiva del individuo (AUSUBEL, 2003).

La estructura cognitiva representa todo el contenido informacional almacenado por el individuo, en cualquier modalidad del conocimiento (VALÉRIO, 1999). Este conocimiento anterior servirá de punto de anclaje, en el que la nueva información se integrará a lo que la persona ya conoce. El **ancla** de conexión es el concepto de subsunsores que, de acuerdo con Ausubel, son estructuras de conocimientos específicos cuyo alcance se relaciona con las experiencias sensoriales del aprendiz. Esta inclusión de conocimiento en la estructura cognitiva va más allá, en las palabras de Ronca (1994, p. 2), que dice:

Si un nuevo contenido interactúa con un concepto más amplio, los efectos iniciales de la inclusividad se darán tanto en la facilitación del aprendizaje como en la propia retención del conocimiento.

De esta asociación de informaciones interrelacionadas (RODRIGUES, GIRAFFA, RISSOLI, 2010) surge el proceso denominado Aprendizaje Significativo, propuesto por Ausubel, cuya teoría lleva el mismo nombre. Según el creador de la teoría, el

aprendizaje significativo ocurre teniendo en cuenta tres condiciones necesarias:

- 1) el material a ser asimilado debe ser potencialmente significativo y sustantivo (tener sentido para el individuo);
- 2) debe basarse en un contenido mínimo de la estructura cognitiva del individuo, con subsunsores suficientes para el anclaje de los nuevos conocimientos; y
- 3) el aprendiz debe demostrar disposición para aprender nuevos contenidos.

Las condiciones necesarias presentadas para la ocurrencia de Aprendizaje Significativo se estrecharon en la consecución del problema de investigación en este trabajo, a fin de fundamentar la discusión de los resultados que se obtendrían.

A través del currículo mínimo de CFSD, las disciplinas enseñadas fueron investigadas para relacionar los temas del curso con el requisito (1) de aprendizaje significativo. Los contenidos demostraron ser sustantivos y tener sentido en el contexto de la adaptación militar, en la que el recluta (aprendiz) se encontró insertado. El material didáctico fue compuesto por una colección de libretos didácticos, retirados bajo cautela de la Sección de Instrucción, siendo las mismas idénticas para todas las clases.

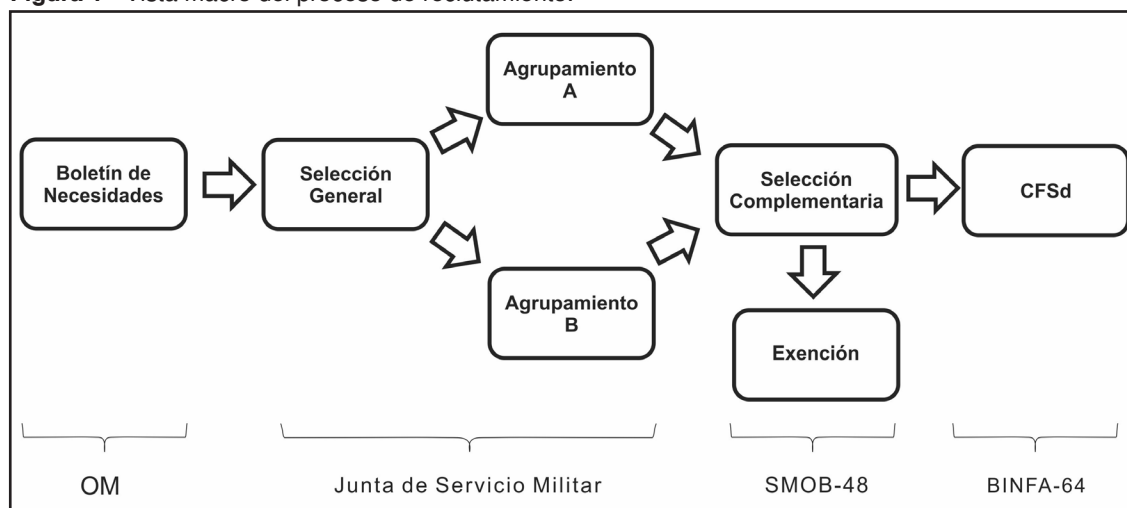
La encuesta e investigación sobre el nivel de escolaridad y experiencias anteriores de los soldados, variable explorada en ese estudio, se refiere al requisito (2) de la TAS. El conocimiento previo de los soldados, reunido en los cursos escolares y extraescolares, dimensionó la amplitud de la estructura cognitiva de los militares. Esta estructura tiene los subsunsores que sirven de base para la asimilación de nuevos conocimientos que, en el caso, fueron las instrucciones militares del curso.

La última condición de la teoría, ítem (3), se relaciona con la disposición para nuevas experiencias por parte de los soldados. Una vez que el deseo voluntario de servir a la Patria, además de la prueba vocacional realizada durante la entrevista individual de selección, se subentendió una postura favorable a los nuevos conocimientos a ser adquiridos en las actividades del cuartel.

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

De acuerdo con el reglamento de Alistamiento de Reclutas para el Servicio Militar Inicial (BRASIL, 2003, p. 12), la vista macro del proceso de selección se puede recopilar en la Figura 1.

Figura 1 - Vista macro del proceso de reclutamiento.



Fuente: El autor.

La sistemática de reclutamiento comenzó con la elaboración del Boletín de Necesidades de las OM del DCTA (BRASIL, 2003, p. 20). Este documento comprendió la cantidad de militares necesaria para la atención de las Tablas de Asignación de Personal (TLP) y de las lagunas de efectivo ocasionadas por las licencias de las clases de soldados.

Con base en las informaciones del boletín, la Junta de Servicio Militar estableció los parámetros de la Selección General, de modo a viabilizar un efectivo tres veces mayor que las necesidades señaladas. Esta etapa consistió de examen físico-médico, prueba psicológica y entrevista para evaluar aspectos sociales y morales de los reclutas y voluntarios para ingreso en las filas militares. Los reclutas aprobados en esas fases eliminatorias fueron designados a los Agrupamientos Mobilizables A y B que, respectivamente, se destinaron a la Selección Complementaria para incorporación de la 1ª y 2ª clase.

La etapa de la Selección Complementaria (SC), bajo la responsabilidad de la SMOB-48, fue objetivo del OE1 de la investigación. Conforme a las instrucciones reguladoras del Cuadro de Soldados (BRASIL, 2014, p.13), esta etapa de selección fue realizada por una Comisión de Selección Complementaria (CSC), designada para actuar en coordinación con la Sección Movilizadora. La selección fue compuesta por las siguientes fases:

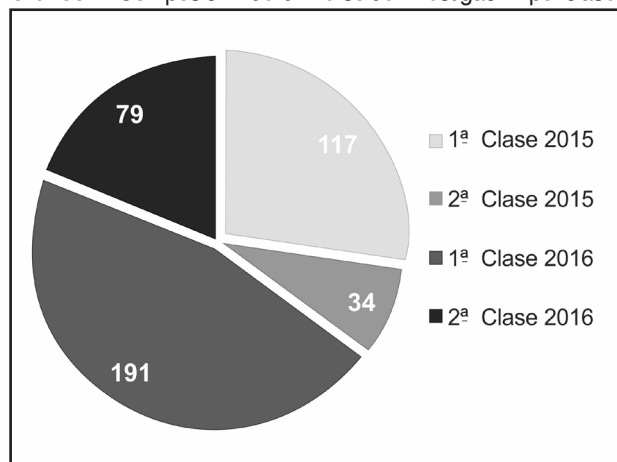
- a) definición de reclutas aptos en la selección general;
- b) entrega de documentos para el análisis curricular;
- c) inspección de salud;
- d) prueba de evaluación del acondicionamiento físico;
- e) evaluación psicológica;
- f) análisis curricular;
- g) divulgación de la lista con resultados obtenidos por los reclutas; e

h) incorporación para la prestación del servicio militar inicial y consecuente matrícula en el CFSd.

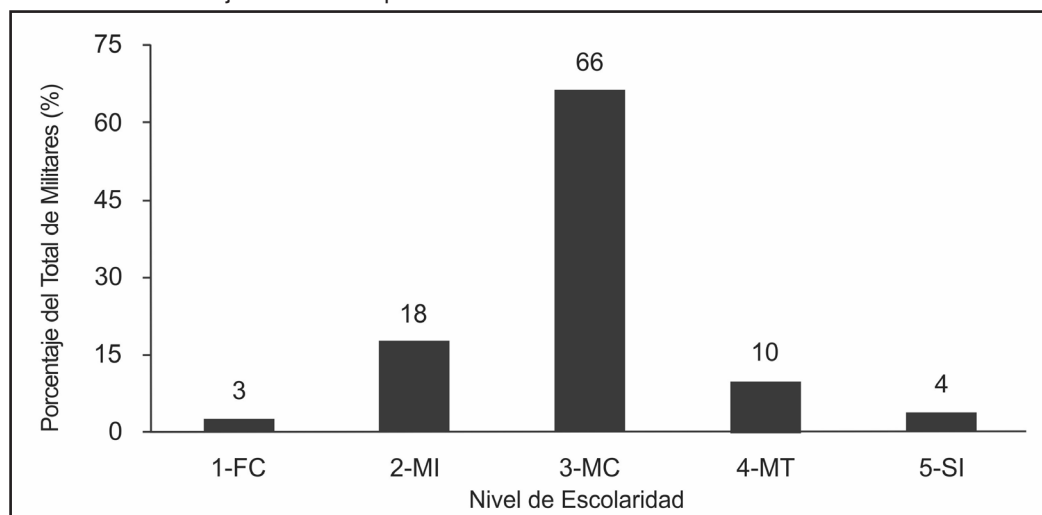
El análisis curricular de que trata la letra f comprendió la verificación del nivel de escolaridad, de los cursos y de las pasantías realizadas como calificación profesional. Esta información fue registrada por la comisión en la Hoja de Selección de Reclutas (FSC) y se recopiló en la base de datos de la SMOB-48. El acceso a la base de datos de la sección y la exportación de la información, en formato de hoja de cálculo *Excel*, tuvo como objetivo atender al OE2. El universo de estudio de este trabajo, involucrando al total de militares de la 1ª y 2ª clase, de 2015 y 2016, representó 421 soldados. La porción de efectivo de cada clase puede ser observada en el Gráfico 1.

Con base en los datos recopilados, se verificó que, desde el universo de 421 militares, los niveles de escolaridad, conforme a la Tabla 1, se distribuyeron en la proporción descrita por el Gráfico 2.

Gráfico 1 - Composición del universo de investigación por clases.



Fuente: El autor.

Gráfico 2 - Porcentaje de soldados por nivel de escolaridad.

Fuente: El autor.

Dada la puntuación referente a cada nivel de escolaridad (Tabla 1) y considerando, además, el incremento de 0,25 puntos por curso extracurricular realizado, como se indica en la Concepción Estratégica de la **Fuerza Aérea 100** (BRASIL, 2016, p. 62), fue posible subdividir los niveles de escolaridad, conforme a la Tabla 3.

La subdivisión propuesta en la Tabla 3 ha objetivado cuantificar mejor la estructura cognitiva del recluta, atribuyéndose una puntuación, de acuerdo con el grado de sus calificaciones intelectuales. Bajo la óptica de la TAS, una mayor complejidad de la estructura cognitiva indica mayor predisposición para asimilar nuevos conocimientos.

En atención al OE3, se verificaron los aspectos fundamentales del curso, presentes en el currículo mínimo

(BRASIL, 2013). El énfasis se dio en los aspectos del proceso de evaluación, con el fin de basar la recopilación de los grados de rendimiento de los militares.

Se verificó, entonces, que cada curso tuvo aproximadamente 17 semanas de duración y una carga horaria de 520 tiempos de instrucción. Su estructura comprendió 2 fases de instrucciones: la Fase Inicial, encerrando 420 tiempos en el campo general y militar; y la Fase Básica, desarrollada en los 100 tiempos restantes en el campo técnico-especializado. Las disciplinas comprendieron las siguientes áreas: Ciencias Humanas, Ciencias Aeronáuticas, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Aplicadas, Ciencia Militar, Ingeniería y Tecnología.

Tabla 3 - Subdivisión de las categorías del nivel de escolaridad de los soldados.

Nivel de Escolaridad (Educación)	Número de Cursos Extracurriculares	Puntuación	Cantidad de Militares
Fundamental Completo	0	1,00	11
	0	2,00	59
Medio Incompleto	1	2,25	9
	2	2,50	4
	3	2,75	2
Medio Completo	0	3,00	166
	1	3,25	70
	2	3,50	31
	3	3,75	12
Medio Técnico	0	4,00	32
	0	4,25	9
Superior Incompleto	0	5,00	16

Fuente: El autor.

Las disciplinas se impartieron a través de clases expositivas y clases prácticas, teniendo sus cargas horarias distribuidas conforme a la Tabla General del Curso (BRASIL, 2013, p. 13). Las disciplinas con evaluaciones somativas, expresadas en término de carga horaria, representaron el 73% (380 de 520 tiempos) del total de tiempos de instrucción. Se constató que una parte expresiva de la carga horaria del curso fue destinada a las instrucciones evaluadas, conforme la Tabla 4.

A su vez, las evaluaciones consistieron en pruebas teóricas y prácticas en la construcción del grado de rendimiento final del curso. Como se indica en la Tabla 4, el contenido y las evaluaciones se dispusieron en: PT1 - Prueba Teórica 1; PT2 - Prueba Teórica 2; PT3 - Prueba Teórica 3; PTE - Prueba Teórica Especializada; PP1 - Prueba Práctica 1; y PP2 - Prueba Práctica 2.

Con base en las pruebas y en lo que preconiza el ítem 3.1.3 del Plan de Evaluación del CFSd (BRASIL, 2013a), el grado final de rendimiento de las clases fue expresado por medio de la media aritmética de las evaluaciones, según la Ecuación 2.

$$GF = \frac{PT1 + PT2 + PT3 + PTE + PP1 + PP2}{6} \quad (2)$$

En atención al OE4 y respetando la condición de que la TAS se establece en el campo cognitivo, la recopilación de los datos referentes al grado final de los militares fue

procedida de modo a desvincular las notas obtenidas en pruebas teóricas y prácticas. Al analizar la composición del promedio final, fue posible observar una porción del 67% de influencia de las evaluaciones del dominio cognitivo y el 33% del dominio psicomotor.

Así, fueron recogidas las notas obtenidas por cada soldado en cada una de las pruebas teóricas, de modo que se pueda considerar un grado de rendimiento final ajustado a la TAS, conforme a la Ecuación 3.

$$GF_{\alpha} = \frac{PT1 + PT2 + PT3 + PTE}{4} \quad (3)$$

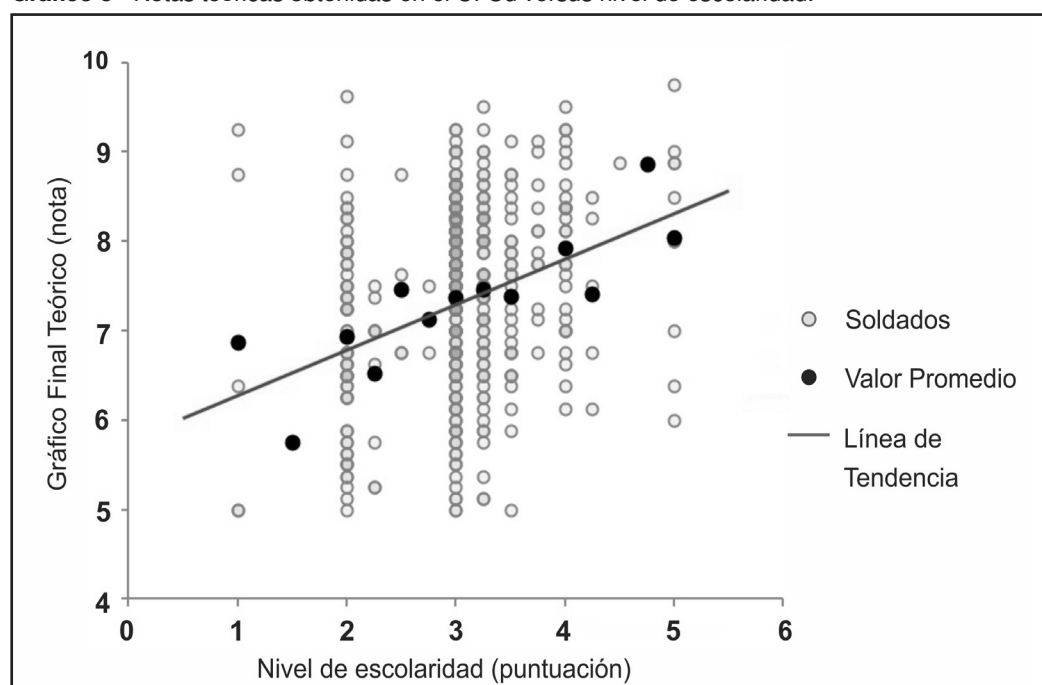
Los datos fueron registrados en la Sección de Instrucción Militar del BINFA, el sector responsable por la gestión de las instrucciones y verificaciones de aprendizaje, de acuerdo con el ítem 3.1.4 del PAVL (BRASIL, 2013a). La recopilación de esta colección se dio por medio de la hoja de cálculo *Excel*.

Integradas a estos datos se reunieron las informaciones recogidas acerca del nivel de escolaridad, pudiendo así investigar la correspondencia entre el equipaje de conocimiento, precedido al curso, y el grado de rendimiento en el campo cognitivo, al final del curso, de cada militar. La relación obtenida de la masa de datos se puede ver en el Gráfico 3.

Tabla 4 - Disciplinas teóricas y prácticas evaluadas.

Tipo	Instrucción	Evaluación
Teórica	Legislación Militar I	PT1
	Legislación Militar II	
	Legislación de Justicia Militar	
	Armamento, Munición y Tiro	PT2
	Tácticas de Combate Terrestre I	PT3
	Tácticas de Combate Terrestre II	
	Seguridad de Instalaciones	
	Policía de Aeronáutica I	PTE
	Policía de Aeronáutica II	
	Tácticas de Combate Terrestre III	
Nociones de Autodefensa de Superficie y de Instalaciones Aeronáuticas		
Practice	Entrenamiento Físico Militar	PP1
	Orden Unida	PP2

Fuente: El autor.

Gráfico 3 - Notas teóricas obtenidas en el CFSd versus nivel de escolaridad.

Fuente: El autor.

En este gráfico, se compararon el grado final ajustado (media final de las pruebas teóricas) y el nivel de escolaridad, en términos de la puntuación constante de la Tabla 2, de los 421 militares bajo estudio. Las superposiciones de puntos en el gráfico fueron representadas por las regiones con mayor densificación de la escala de notas.

Con el fin de proveer mayor robustez a la masa de datos, reduciendo su sensibilidad a las variaciones de las notas, se calcularon los promedios de las notas obtenidas por nivel de escolaridad. En otras palabras, fue posible observar un valor esperado más concreto para el nivel escolar.

Como factor de ayuda al análisis, se añadió al Gráfico 3 una línea de tendencia, mostrando cómo los valores tendían a comportarse. Al observar los valores promedios de las notas para cada nivel de escolaridad, en contraste con la línea de tendencia, se verificó un comportamiento con característica similar. El análisis de la calidad de la adherencia estadística de los datos se estudió con el empleo del Coeficiente de Pearson (ρ).

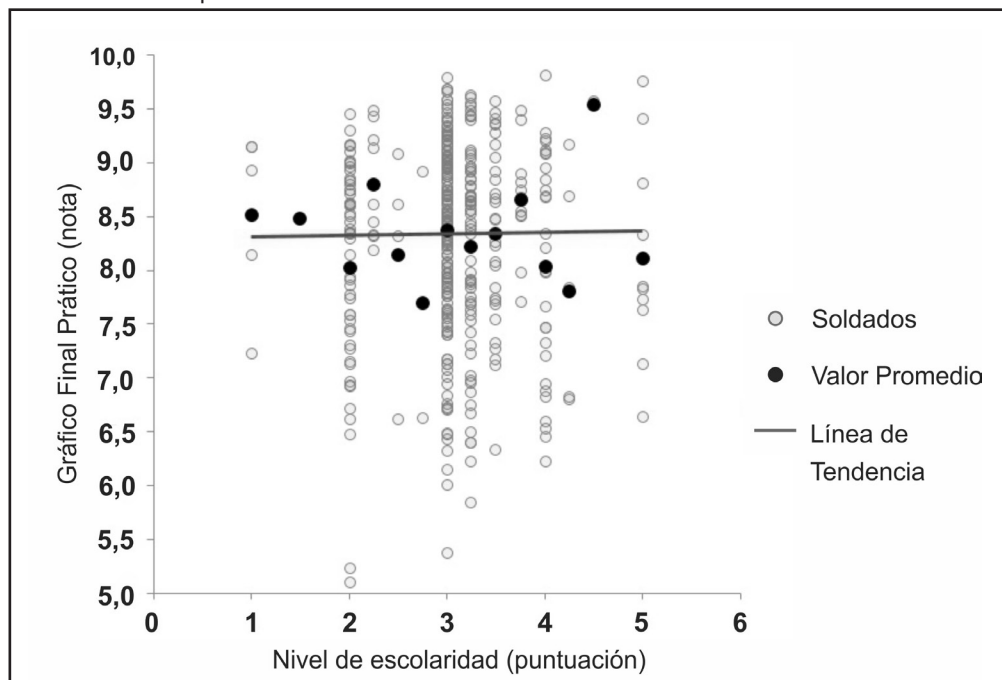
Los cálculos matemáticos utilizados presentaron la estimación de $\rho = 0,8529$. El presente resultado permitió inferir, de acuerdo con la interpretación de la teoría estadística (Tabla 2), que hay una fuerte correlación positiva entre las variables nivel de escolaridad y grado final de rendimiento ajustado. En otras palabras, como el coeficiente es concebido a partir de un ajuste lineal, cuanto mayor es la escolaridad mayor tiende a ser el grado de rendimiento en el dominio cognitivo.

La causalidad entre las variables fue sostenida por la fuerte asociación estadística comprobada y por la TAS. Las puntuaciones más altas del nivel de escolaridad representaron mayor consistencia en la estructura cognitiva del militar, proveniente de los niveles de educación medio, técnico y cursos teóricos realizados. Esta mayor consistencia ha señalado la presencia de un mayor número de subsunsores, responsables de la interconexión y asimilación de nuevos conocimientos.

Para reforzar la validación de la TAS, fue verificada en la masa de datos si hubo asociación entre el nivel de escolaridad y el grado de rendimiento (notas) en las evaluaciones prácticas del curso. El estudio de esta relación se ilustra en el Gráfico 4.

Al calcular el Coeficiente de Pearson, se obtuvo un valor $\rho = 0,0442$. De acuerdo con la interpretación de la Tabla 2, tal índice cercano al cero expresa una correlación despreciable entre escolaridad y las notas de las pruebas prácticas, o sea, no hubo asociación entre las estructuras del dominio cognitivo y del dominio psicomotor. De modo gráfico, fue posible observar que, de hecho, la variación del nivel de escolaridad mostró una tendencia indiferente/constante de variación de los promedios en las pruebas prácticas.

La experiencia anterior en la estructura mental del individuo, a la luz de la TAS, como, por ejemplo, la práctica de realización de pruebas, la sistemática de estudios y las anclas de conocimientos anteriores asociados (subsunsores), contribuyeron al rendimiento cognitivo de los soldados en el curso.

Gráfico 4 - Notas prácticas obtenidas en el CFSd versus nivel de escolaridad.

Fuente: El autor.

5 CONCLUSIÓN

En vista de la relevancia de un buen aprovechamiento del Curso Formación de Soldados del BINFA-64, para mejor adaptación de los reclutas a la realización de las actividades militares en las diversas organizaciones en el DCTA, surgió la inquietud motivadora de esta investigación. Entre los diversos factores que tienden a alterar el rendimiento durante el curso, el presente trabajo se propuso investigar el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la influencia del nivel de escolaridad de los soldados sobre su rendimiento en el BINFA-64 al término del período de formación inicial?

Bajo el argumento de orientar los esfuerzos de la investigación para la consecución de su propuesta, se establecieron cuatro objetivos específicos: identificar los criterios del proceso de selección inicial de los reclutas en la Sección Movilizadora (SMOB-48), conforme a las normas del Servicio Militar Inicial (OE1); registrar el nivel de escolaridad y los cursos que figuran en la Hoja de Selección de Reclutas (OE2); identificar los requisitos de la evaluación de rendimiento, que figuran en el currículo mínimo del CFSd, en la construcción del grado final obtenido por el militar (OE3); y verificar el grado global y los grados obtenidos en las pruebas teóricas y prácticas del CFSd (OE4).

La verificación de los criterios del proceso de selección inicial (OE1) permitió una vista macro de las etapas de la incorporación de los reclutas para el Servicio

Militar Inicial. En consecuencia, se permitió localizar en qué momento y de qué modo se realizó el registro del nivel de escolaridad de los futuros militares. Esta tarea pasó a ser supervisada por la SMOB-48 y ejecutada por una Comisión de Selección, desde la publicación de las Instrucciones Regulatorias para el Cuadro de Soldados (IRQ) en 2014. Entre las diversas atribuciones de la comisión, se le asignó el análisis curricular de los jóvenes alistados, que promovió la validación documental del nivel de escolaridad registrado.

La reunión de esas informaciones escolares se dio por el llenado de la Hoja de Selección de Reclutas prevista en las IRQ, que sugirió la traducción del nivel de escolaridad y cursos extraescolares en términos de puntuación. Esta escala numérica permitió la estratificación del nivel de escolaridad para la masa de datos de las clases bajo estudio. El registro de la puntuación fue efectuado por intermedio de acceso al banco de datos de la Sección Movilizadora (OE2) e indicó que los militares poseían los niveles de educación fundamental completo (3%), medio incompleto (17%), medio completo (66%), medio técnico (10%) y superior incompleto (4%).

A continuación de la construcción de las variables del problema de investigación, se verificaron, en el currículo mínimo del CFSd, los criterios de evaluación en la determinación del grado final global de rendimiento, al término del curso (OE3). La investigación dio soporte a la identificación de las disciplinas evaluadas y la ponderación de las pruebas teóricas y prácticas en la

nota final, siendo la primera representando el 67% de esa nota y el segundo 37%. Con ello, se permitió estudiar el resultado de las evaluaciones del dominio cognitivo y psicomotor para cada nivel escolar.

El seguimiento y la gestión de las verificaciones de aprendizaje por parte de la Sección de Instrucción Militar, permitió el registro de los grados de rendimiento de los militares en el curso de formación (OE4). La investigación de las notas de las pruebas de cada militar permitió desvincular los resultados obtenidos en las evaluaciones teóricas y prácticas. De esta forma, se estableció la base para analizar la contribución de las parcelas del campo cognitivo y psicomotor en la composición del grado final global.

Bajo el enfoque de la Teoría del Aprendizaje Significativo (TAS), la puntuación alusiva al nivel de escolaridad de los soldados pudo ser cuantificada como el grado de desarrollo de la estructura cognitiva del militar. Tal desarrollo indicó la presencia de un mayor número de subsensores responsables de la interconexión y formación de nuevos conocimientos. Este fundamento de la TAS fue analizado por la correlación estadística del nivel escolar del soldado con su grado de rendimiento final en el curso. El análisis de correlación se ramificó en el campo cognitivo y en el campo psicomotor en virtud, respectivamente, de las evaluaciones teóricas y prácticas que compusieron el grado final. Por intermedio del cálculo e interpretación del Coeficiente de Pearson, se constató un índice de correlación fuerte ($\rho = 0,85$), entre el nivel de escolaridad y los grados de las evaluaciones teóricas, y un índice de correlación despreciable ($\rho = 0,04$) entre

el nivel de escolaridad y los grados de las evaluaciones prácticas (MONTGOMERY, 2009). En detrimento de la parcela de evaluación cognitiva representar el 70% de las notas del curso, aproximadamente, se identificó de modo transitivo, una fuerte asociación entre la escolaridad y el grado de rendimiento global en el CFSd. Este resultado, comprobado por el coeficiente, selló la respuesta del problema de investigación, indicando que había una influencia positiva del nivel de escolaridad de los soldados en el grado de rendimiento obtenido por las clases 2015 y 2016 del BINFA-64, al término del curso.

Los aspectos discutidos en la investigación sirven de base para verificar las implicaciones derivadas de la nueva estructura de selección del Servicio Militar Inicial, propuesta por las Instrucciones Regulatoras en 2014. El esfuerzo de la Comisión designada para el análisis curricular del recluta en la SMOB-48 influyó en el aprovechamiento del curso, reforzando la visión de la Nueva Concepción Estratégica (BRASIL, 2016) de perfeccionamiento del proceso de reclutamiento con enfoque en la formación y elevación del nivel de conocimientos.

El presente trabajo no pretende agotar el análisis de los aspectos que influyen en el rendimiento de los soldados en el CFSd, ni tampoco sustanciar la eficiencia del actual proceso de selección militar. La discusión de la investigación, orientada en reglamentos del servicio militar, pretende fomentar la expansión de los estudios hacia otras unidades de incorporación de soldados, con el fin de instigar trabajos futuros sobre la elevación del nivel de formación de estos militares.

REFERENCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Paralelo, 2003.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino. Portaria DEPENS nº182/DE-1, de 07 de maio de 2013. Aprova a reedição do Currículo Mínimo do Curso de Formação de Soldados (ICA 33-73). **Boletim do Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF, n.89, 10 maio 2013.

_____. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino. Portaria DEPENS nº292/DE-1, de 23 de julho de 2013. Aprova a edição do Plano de Avaliação do Curso de Formação de Soldados (ICA 37-572). **Boletim do Comando da Aeronáutica**. Brasília, DF, n.142, 26 jul. 2013a.

_____. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Administração de Pessoal. Portaria DIRAP nº701/DSM, de 10 de março de 2003. Aprova o Recrutamento de Conscritos para o Serviço Militar Inicial (ICA 33-16). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n.48, 13 mar. 2003.

_____. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Administração de Pessoal. Portaria DIRAP nº2024-T/SAPSM, de 22 de março de 2016. Aprova a reedição das Instruções Complementares de Convocação para o Serviço Militar Inicial (ICA 33-2). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n.51, 24 mar. 2016.

_____. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº1048/GC3, de 25 de agosto de 2014. Aprova a reedição da Instrução Reguladora do Quadro de Soldados (ICA 39-22). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n.175, 16 set. 2014.

_____. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº189/GC3, de 30 de janeiro de 2016. Aprova a edição da Concepção Estratégica "Força Aérea 100" (DCA 11-45). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n.18, 01 fev 2016.

CHIAVENATO, I. Seleção de Pessoal. In: _____. **Recursos humanos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Cap. 6, p. 185.

FRANCISCO FILHO, L. L. Análise da Relação da Criminalidade e Baixo Nível Escolar. **Revista Intellectus**, Jaguariúna, ano VIII, n.22, p.175-190, out. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. 512 p.

RODRIGUES, J. F.; GIRAFFA, L. M. M. ; RISSOLI, V. R. V. **Teoria da aprendizagem significativa**. 2010. Universidade Católica de Brasília. Disponível em: <<https://cae.ucb.br/tas/tas/tas01.html>>. Acesso em: 16 abr. 2017.

RONCA, A. C. C. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas de Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 3, 1994. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

VALÉRIO, M. **Teoria de Ausubel**. Departamento de Psicologia, Disciplina: Aprendizagem e Ensino, Universidade de Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.xr.pro.br/Monografias/AUSUBEL>> Acesso em: 09 mar. 2017.